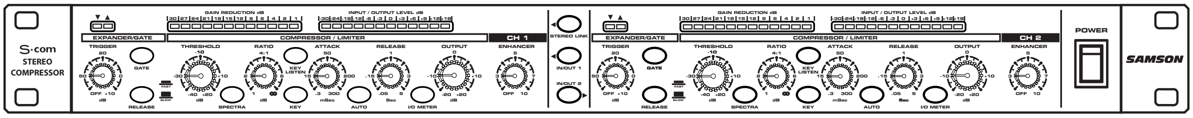
S·com plus



STEREO COMPRESSOR / LIMITER

Owners Manual

SAMSON®

S Class Signal Processors

Safety Instructions

Caution: To reduce the hazard of electrical shock, do not remove cover or back.

No user serviceable parts inside. Please refer all servicing to qualified personnel.

CAUTION
FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST RISK OF FIRE, REPLACE ONLY WITH SAME TYPE FUSE
ATTENTION
UTILISER UN FUSIBLE DE RECHANGE DE MÊME TYPE

WARNING
DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE
AVIS
RISQUE DE CHOC ELECTRONIQUE NE PAS OUVRIR



WARNING: To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this unit to rain or moisture.

The lightning flash with an arrowhead symbol within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the products enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

Important Safety Instructions

1. Please read all instructions before operating the unit.
2. Keep these instructions for future reference.
3. Please heed all safety warnings.
4. Follow manufacturers instructions.
5. Do not use this unit near water or moisture.
6. Clean only with a damp cloth.
7. Do not block any of the ventilation openings. Install in accordance with the manufacturers instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or third prong is provided for your safety. When the provided plug does not fit your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on and pinched particularly at plugs, convenience receptacles and at the point at which they exit from the unit.
11. Unplug this unit during lightning storms or when unused for long periods of time.
12. Refer all servicing to qualified personnel. Servicing is required when the unit has been damaged in any way, such as power supply cord or plug damage, or if liquid has been spilled or objects have fallen into the unit, the unit has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

Table of Contents

Table des matières Inhalt Contenido

ENGLISH

Forward by Ray Kennedy 3

Introduction 4

S•com plus Features 5

Controls and Functions
Front Panel Layout 6-7
Rear Panel Layout 6-7

Operating the S•com plus
Setting Up the S•com Plus 8
Compressing A Signal 8
Gating A Signal 9
Using The Expander 9
Using the Enhancer 10
Using the De-esser 10
Setting Up the Peak Limiter 10

Dynamics Processing 101 11-12

Applications 13-14

System Set-ups 15-16

S•com plus Connections 17

Specifications 60-61

Block Diagram 62

DEUTSCHE

Vorwort von Ray Kennedy 32

S•com plus Features 33

Regler und Funktionen
Vorderseite 34-35
Rückseite 34-35

Bedienung des S•com plus
S•com plus einrichten 36
Signal komprimieren 36
Signal gaten 37
Expander einsetzen 37
Enhancer einsetzen 38
De-esser einsetzen 38
Peak Limiter einrichten 38

Dynamikbearbeitung 101 39-40

Anwendungen 41-42

System-Einrichtungsbeispiele 43-44

S•com plus Anschlüsse 45

Technische Daten 60-61

FRANÇAIS

Note de Ray Kennedy 18

Caractéristiques du S•com Plus 19

Réglages et fonctions
Face avant 20-21
Face arrière 20-21

Utilisation du S•com Plus
Configuration du S•com Plus 22
Compression d'un signal 22
Utilisation du Noise Gate 23
Utilisation de l'expanseur 23
Utilisation de l'Enhancer 24
Utilisation du dé-esseur 24
Utilisation du limiteur de crêtes 24

Notes élémentaires sur les processeurs de dynamique 25-26

Applications 27-28

Configurations du système 29-30

Connexions du S•com Plus 31

Caractéristiques techniques 60-61

ESPAÑOL

Prólogo de Ray Kennedy 46

Características y funciones de S•com plus 47

Controles y funciones
Distribución del panel frontal 48-49
Distribución del panel posterior 48-49

Utilizar el S•com plus
Preparar el S•com Plus 50
Comprimir una señal 50
Aplicar una compuerta a una señal 51
Utilizar el Expander 51
Utilizar el Enhancer 51
Utilizar el De-esser 52
Utilizar el Limiter 52

Procesamiento de dinámica 101 53-54

Aplicaciones 55-56

Instalaciones del sistema 57-58

Conexiones de S•com plus 59

Especificaciones 60-61

Printed April, 2001
Samson Technologies Corp.
575 Underhill Blvd.
P.O. Box 9031
Syosset, NY 11791-9031
Phone: 1-800-3-SAMSON (1-800-372-6766)
Fax: 516-364-3888
www.samsontech.com

Forward By Ray Kennedy

ENGLISH

The use of compressors and limiters in recording and mixing are some of the most important tools available and much more useful than many realize. To me, compression is much more of a sound than a dynamics control device. Each model has its own sound and ideal application which is why I have about forty units to choose from. Learning which type of unit and what settings to use takes a lot of trial and experimentation but eventually you'll find the best applications.

Peak limiting and soft compression are basically good for maximizing levels to tape or disk without a lot of coloration. Essentially knocking the peaks down and bringing the quieter portions of a sound up louder by narrowing the dynamic range. Slow attack and fast release times allow for more transparent sound. I personally like the sound of compression and use it at times to extremes. Depending on the type of unit and the settings, so many tonal characters can be achieved from thickening, adding ambience, toughening, softening, equalizing and much more. My favorite 'manic compression"' trick is to make vocals feel suspended in the mix, dry and intimate, as if the singer is right there in your face but not too loud. My partner Steve Earle says the amount of compression we use on the vocals on his records lets people know what he had for breakfast.

In many ways, it becomes a replacement for reverb and used in extreme, it pulls in all the ambience around a vocal mic as well as digging out character from down in your vocal cords. On an overhead or room mic, you can actually change the perceived size of the room by making it suck in the decaying sound as it travels away. Again slow attack and fast release times will bring the best results because you can hit the threshold much harder.

Stereo bus limiting and compression is also a very good method for actually gluing tracks together and making bands sound tighter than they really are. It also allows for more saturation to analog two track as well as fuller modulation to digital formats. For me, it is not unusual to hit three stereo limiters before getting to the hard disk in mastering, which the final parts will be cut from.

Quite often running a signal through several compressors will allow some interesting results which cannot be achieved with one unit. There certainly are no rules but it is important to know that there are many different designs in squashing sound. Some are entirely tube, some tube and optical, just optical, FET transistors, VCA's (voltage control amplifiers) Pure Class A, Class A/B, Digital, as well as other combinations.

Now, we have finally arrived in an age of very high quality VCA's which are not too expensive and are allowing for very sophisticated and versatile designs, as are the S-Class units from Samson.

Ray Kennedy

Ray Kennedy is a Nashville based Producer, Engineer and Songwriter whose production company Twang Trust, a partnership between Ray and singer songwriter Steve Earle, has been credited with well known artist recordings and performances including Steve Earle, Art Garfunkel, Willie and Waylon, Farm Aid, The Del McCoury Band, Nancy Griffith, Lucinda Williams, David Alan Coe, Shaver, V-Roys, and Rosie Flores.

ENGLISH

Introduction

Thank you for purchasing the Samson S•com plus dynamics processor. The Samson S•com plus is a one-space dual channel dynamics processor optimized for recording, live sound reinforcement systems, DJ set-ups and commercial installations. The S•com plus is a complete dynamics processing solution offering two channels of full function Compressor, Expander/Gate, Limiter and De-Esser. S•com plus' convenient meters provide instant status of important gain management settings.

In these pages, you'll find a detailed description of the features of the S•com plus dynamics processor, as well a description of its front and rear panels, step-by-step instructions for its setup and use, and full specifications. You'll also find a warranty card enclosed—please don't forget to fill it out and mail it in so that you can receive online technical support and so we can send you updated information about these and other Samson products in the future.

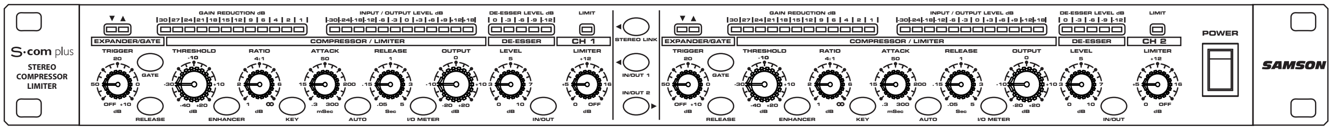
With proper care and adequate air circulation, your S•com plus will operate trouble free for many years. We recommend you record your serial number in the space provided below for future reference.

Serial number: ______________________________

Date of purchase: ______________________________

Should your unit ever require servicing, a Return Authorization number (RA) must be obtained before shipping your unit to Samson. Without this number, the unit will not be accepted. Please call Samson at 1-800-3SAMSON (1-800-372-6766) for a Return Authorization number prior to shipping your unit. Please retain the original packing materials and if possible, return the unit in the original carton and packing materials.

S•com plus Features



The Samson S com Plus dynamics processor utilizes the latest technology in gain management design. Here are some of its main features:

- Full featured, dual channel dynamics processor including Compressor/Limiter, Expander/Gate, De-Esser and Peak Limiter.
- SKD (Smart Knee Detector) switches from soft to hard knee based on the level of input signal.
- AEG (Automatic Envelope Generator) mode constantly adjusts the Compressor's Attack and Release times based on input signal. Manual adjustment of Attack and Release time is also facilitated.
- 12 Segment LED Input/Output Meter, plus 12 Segment LED Gain Reduction Meter.
- External Keying with Key Switch available on front panel.
- Adjustable De-Esser with independent LED meter for reducing annoying sibilance from recorded tracks.
- Expander/Gate with variable Trigger control and switchable Fast and Slow Release time.
- Gate function can be switched from hard Off to Light Downward Expander.
- Gate Open and Closed LED's.
- Peak Limiter with independent Threshold control and Peak LED.
- Advanced circuit design, utilizing low noise operational amplifiers and high quality VCAs.
- Stereo Link Switch.
- Servo balanced inputs and outputs on XLR and 1/4" connectors.
- Switchable +4 and –10 operating levels.
- High quality 41 position detent pots and backlit switches.
- The stylish bead blasted electric blue anodized front-panel is as easy to read as it is to look at.
- Three-year extended warranty.

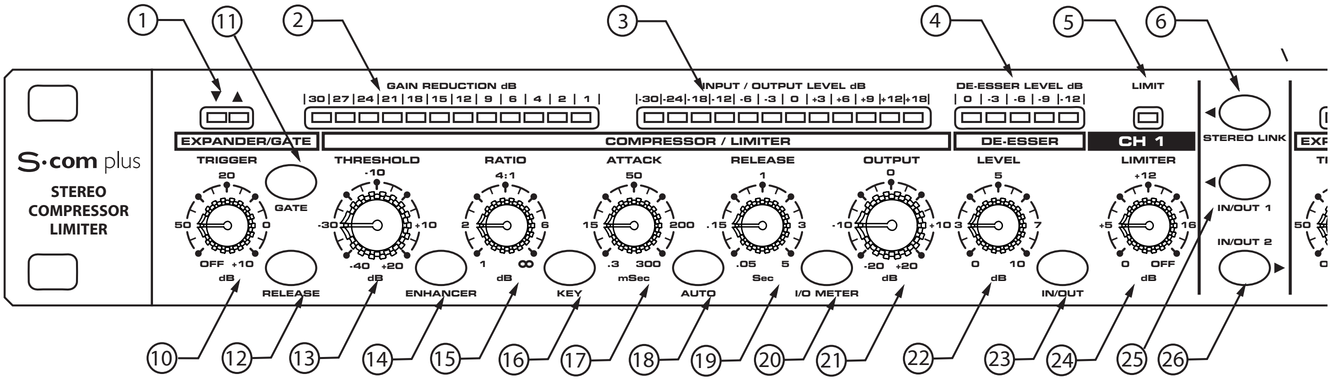
AEG
Auto Envelope GENERATOR

SKD
Smart Knee DETECTOR

EFR
Enhanced Frequency RECOVERY

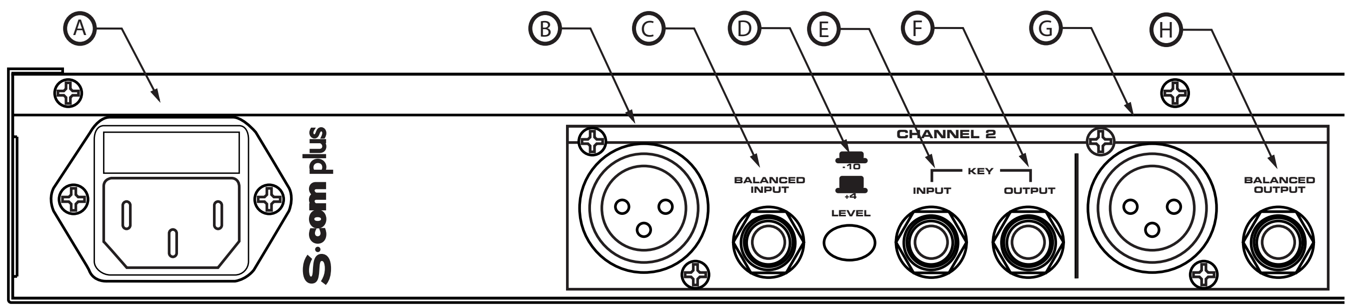
Controls and Functions

FRONT PANEL LAYOUT



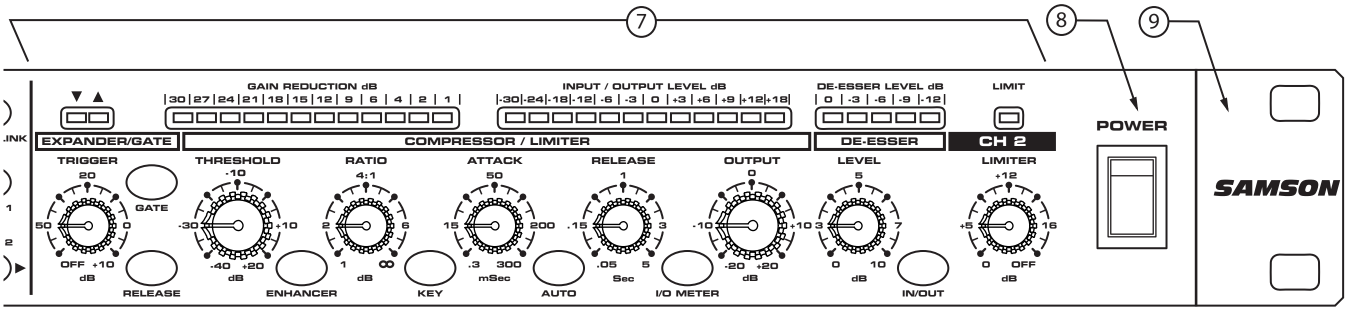
1. **GATE OPEN & CLOSED LED** - Indicates when the gate is open or closed.
2. **GAIN REDUCTION METER** - Displays the amount of Gain Reduction when Compressor circuit is activated.
3. **INPUT/OUTPUT METER** - Displays the Input or Output signal level based on the settings of the I/O meter switch.
4. **DE-ESSER METER** - Displays the amount of De-Esser effect.
5. **LIMITER METER** - Display light indicates when LIMITER circuit is engaged.
6. **STEREO LINK SWITCH**- When engaged Channel 2 functions are controlled by the settings on Channel 1.
7. **CHANNEL 2 CONTROLS** - The same knob and switch complement as Channel 1 .
8. **MAINS POWER SWITCH** - When turned on, activates the S•com plus.
9. **RACK EARS -** Used for mounting into a 19-inch standard rack.
10. **TRIGGER**- Controls the threshold level that the Expander/Gate becomes active.
11. **GATE SWITCH** - Selects either Gate or Expander mode.
12. **RELEASE SWITCH** - Selects FAST or SLOW Release Time for EXPANDER/GATE.
13. **THRESHOLD** - Used to set the minimum signal level at which the Compressor circuit begins to function**.**
14. **ENHANCE** - Activates S• com plus' Enhanced Spectrum Recovery circuit restoring the high end loss resulting from extreme Gain Reduction.
15. **RATIO** - Controls the amount Gain Reduction in proportion to the amount of signal over the selected threshold level.

REAR PANEL LAYOUT



- **A** **AC INLET** - IEC standard AC Power cable Connector.
- **B** **CHANNEL 2 XLR INPUT** - XLR Balanced line input.
- **C** **CHANNEL 2 1/4" TRS INPUT -** 1/4" TRS Balanced line input.
- **D** **OPERATING LEVEL SWITCH** - Switches the operating level from -10dB to +4dB.
- **E** **CHANNEL 2 KEY INPUT** - Input connection allowing external control of the S•com plus' Compressor detection circuit.
- **F** **CHANNEL 1 KEY OUTPUT** - S• com plus' detector circuit is sent here. Use the Key Output to process the compressor's detector through an external effect like an equalizer.

Controls and Functions



⑯ **KEY SWITCH** - Selects the key input so that an external signal may trigger the compressor.

⑰ **ATTACK** - Adjusts the amount of time the compressor takes to reach full gain reduction.

⑱ **AUTO** - Activates S •com plus' AEG (Auto Envelope Generator) which dynamically adjusts the attack and release time based on signal content.

⑲ **RELEASE** - Adjusts the length of time the compressor takes to return the signal to it's original level.

⑳ **INPUT/ OUTPUT METER SELECT SWITCH -** Selects either Input or Output level to be displayed on the Input/Output Meter.

㉑ **LEVEL** - Controls the amount of Output level.

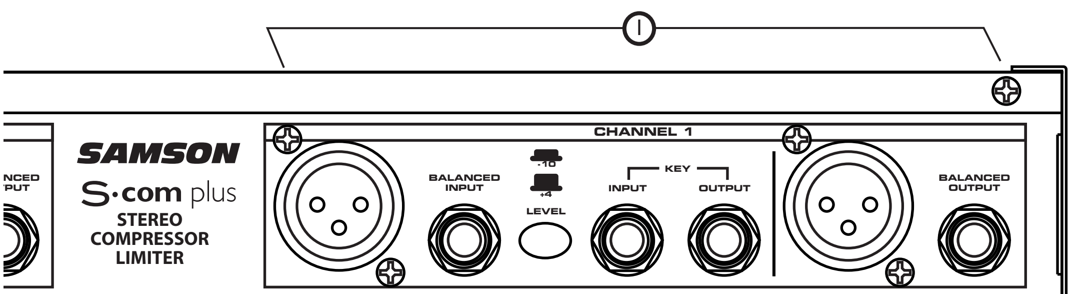
㉒ **DE-ESSER LEVEL** - Displays light indicating when Limiter circuit is engaged.

㉓ **DE-ESSER IN/OUT Switch** - Activates DE-ESSER circuit.

㉔ **Limiter** - Sets the level at which LIMITING begins.

㉕ **CHANNEL 1 IN/OUT** - Activates S•com plus Channel 1.

㉖ **CHANNEL 2 IN/OUT** - Activates S•com plus Channel 2.



Ⓖ **CHANNEL 2 XLR OUTPUT** - XLR Balanced line output.

Ⓗ **CHANNEL 2 1/4" TRS OUTPUT** - 1/4" TRS Balanced line output.

Ⓘ **CHANNEL 1** - Same inputs and outputs as Channel 1.

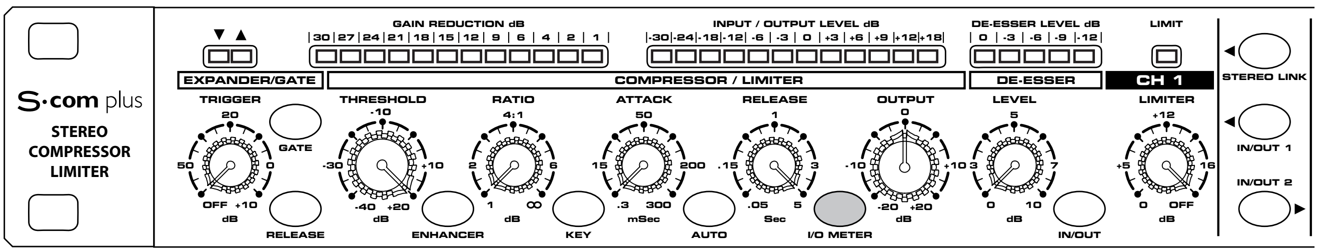
Operating The S•com plus

Whether you are an experienced audio engineer, just starting out, or you just want to experiment, follow the steps below to get going. Further sections in this manual will cover basic dynamics and the associated parameters, system set-ups and applications for using dynamics processing in recording and live sound applications.

SETTING UP THE S•com plus

• Connect one or both sets of inputs and outputs to the designated connectors on the rear panel.

• Set the controls to the following positions:



EXPANDER/GATE TRIGGER – OFF
GATE SWITCH – OUT
FAST RELEASE – OUT
COMPRESSOR THRESHOLD – +20dBu (fully clockwise)
ENHANCER - OUT
RATIO – 1:1
KEY SWITCH - OUT
ATTACK – 0.3 (fully counter-clockwise)
AUTO SWITCH- OUT
RELEASE - 5 (fully clockwise)
METER SWITCH – IN
OUTPUT LEVEL – O dBu
DE-ESSER – 0 (fully counter-clockwise)
DE-ESSER SWITCH – OUT
LIMITER – OFF (fully clockwise)
STEREO LINK SWITCH – OUT
CHANNEL 1 ENGAGE – OUT

In this configuration, the S•com plus is simply passing audio at unity gain with no dynamics processing. It is a good idea to check your gain structure at this point. Use the Input/Output meter to match the level.

- Send a signal to either or both of the S•com plus' inputs and outputs.
- Press the METER switch to see that the input and output levels are matched.

COMPRESSING A SIGNAL

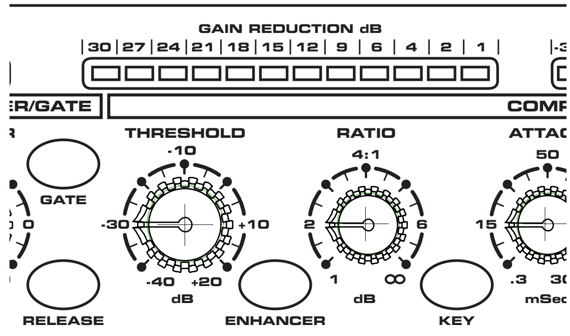
S•com plus' Compressor section can be used for a variety of gain management tasks including printing signals to a multi-track recorder, as a mix-down effect, mastering, and for increasing the loudness of a live PA system. To begin compressing your signal, follow the steps below:

- Follow the section above, "SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls.
- Press the CHANNEL IN switch (located in the middle of the unit) to the IN position.
- Press in the AUTO switch (located in-between ATTACK and RELEASE).
- Adjust the Ratio to 2:1.

Operating The S•com plus

- Now gradually turn down the THRESHOLD level and listen for the compression. For a visual representation, the amount of compression is indicated on the GAIN REDUCTION meter.

- Press out the AUTO button to experiment with manually controlled ATTACK and RELEASE times.



GATING A SIGNAL

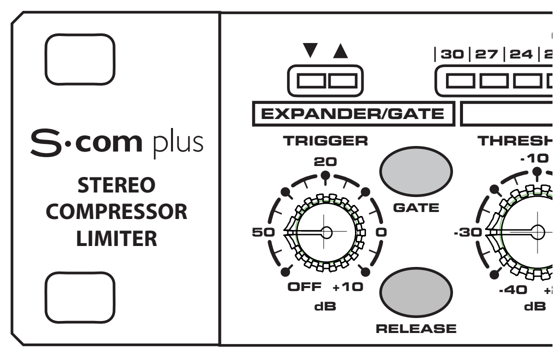
Unwanted noises, buzzes and hisses can be easily removed by using S•com plus' GATE. The idea is to have the Gate open only when your desired signal is playing and to mute off (Gate closed) the unwanted noise, buzz and hiss. To Gate your signal, do the following:

- Follow the section above," SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls.

- To engage the Gate, make sure that the EXPANDER/GATE switch is pressed in.

- Press the RELEASE switch to the IN position to select FAST release time.

- Now increase the THRESHOLD level and listen as the signal begins to gate. For a visual representation of the gate opening and closing, look at the GATE OPEN/CLOSED LED's located above the EXPANDER/GATE TRIGGER control.



USING THE DOWNWARD EXPANDER

You can set the S•com plus' Gate section to work as a DOWNWARD EXPANDER to lower the volume of a signal. Try the simple steps below:

- Follow the section above, "SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls.

- To engage the EXPANDER, make sure that the EXPANDER/GATE button is switched to the OUT position.

- Press the RELEASE switch out to select a SLOW RELEASE.

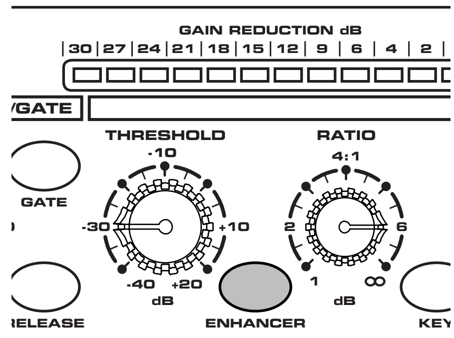
- Now increase the TRIGGER level and listen as the signal begins to get softer.

Operating The S•com plus

USING THE ENHANCER

The S•com plus' ENHANCER switch can be engaged to activate the EFR (Enhanced Frequency Recovery) circuit. By engaging the ENHANCER, the S•com plus EFR restores the high frequency content that can be lost when high gain reduction is applied. The S•com plus EFR achieves this by adding back the high-end of the original signal in an amount that is equal to the amount of gain reduction.

- Follow the section above, "SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls and run a signal such as a CD through the S•com plus.
- Press the CHANNEL IN switch (located in the middle of the unit) to the IN position.
- Press in the AUTO switch (located in-between ATTACK and RELEASE).
- Adjust the Ratio to 6 - 8:1.

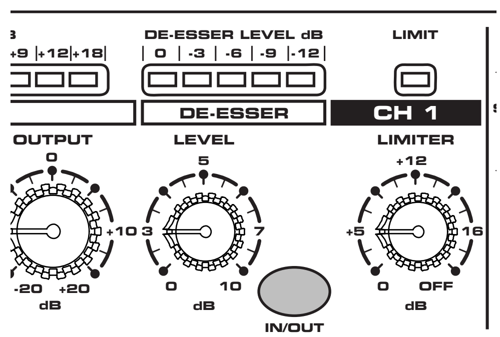


- Switch on the ENHANCER and listen to how the high end is restored when the ENHANCER is on.

USING THE DE-ESSER

The S•com plus' De-Esser is a powerful tool for removing annoying problems like heavily sibilant vocal tracks or bright cymbals. To listen to the De-Esser try the following:

- Follow the section above, "SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls.
- To engage the De-ESSER, make sure that the DE-ESSER switch is pressed in.
- Now increase the De-ESSER level and listen as the high frequency component of the signal begins get softer.
- You will see the amount of high frequency gain reduction displayed in the De-ESSER level meter.

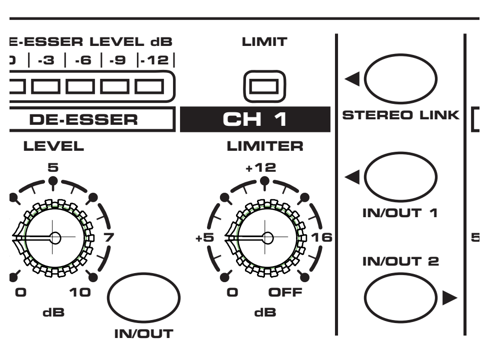


Note: For Detailed De-Essing - Since the Compressor and DE-ESSER share the same ATTACK and RELEASE settings you may consider using one of the S•com plus' channels exclusively for DE-ESSING. Experiment with fast ATTACK and RELEASE times when using the channel for DE-ESSING only.

USING THE PEAK LIMITER

The Peak Limiter on S•com plus can be used in recording to insure that the output levels do not exceed a certain level and in PA applications, for speaker protection. To audition S•com plus' PEAK LIMITER try the following.

- Follow the section above, "SETTING UP THE S•com plus" for normalizing the controls.
- To engage the PEAK LIMITER, adjust the LIMITER threshold control knob to the maximum output level desired.
- The LIMIT LED above the LIMITER threshold control knob indicates when the limiter circuit is kicking in. If the LED does not light, you have not reached the maximum level.



Dynamics Processing 101

To begin to understand dynamics processing, we must first understand what dynamics are. Dynamics, or the dynamic range of a signal or audio device, is the amount of level between the softest and loudest possible output. Dynamics processing is applied to a signal to manage the changes in level. Various types of processing units are available to control dynamics including Noise Gates, Expanders, Compressors, Limiters and De-Essers. All of these processes have a unique effect on a signal, but one common element they share is that in one way or another they control gain. Some dynamics processors control gain in a subtle way by slightly reducing how soft and loud a signal is, while others make drastic changes in gain like reducing the signal until it's off.   Applications for dynamics processing can be categorized by two distinct groups; first, to treat a signal that has an unpredictable dynamic range and make it predictable, and second, to create a "sound" by squeezing out the dynamic range. Whether used for a live sound application, recording, mixing or mastering, dynamic processors like the S•com plus are valuable tools for controlling gain. The following is a basic overview of dynamics processing and how it is used to improve the quality of recorded and live sound.

ENGLISH

COMPRESSOR

A good compressor is one of the most useful tools in live sound and recording. Compressors are used to control the dynamic range of a signal, which offers a variety of benefits including leveling a signal that's being recorded, having an instrument sit in the mix, and increasing the loudness of a sound system to name a few. Drastic amounts of compression will also result in an effect that becomes more of a sound, than just controlling gain. To understand how a compressor works, it is necessary to become familiar with the basic parameters which include threshold, ratio, attack time, and release time.

Threshold

Threshold is the level that once the signal exceeds, gain reduction is applied. The normal range of adjustment for the threshold level is –40 to +20 dBu. If the threshold level is set above the highest level of the signal being sent to the compressors, the gain reduction is never triggered. Therefore, the compressor is virtually by-passed.   If the threshold level is set very low so that any signal will trigger gain reduction, the compressor is working as an automatic leveler.

Ratio

The ratio control is used to set the proportion of gain reduction in relationship to the input signal. For example if the ratio is set to 2:1 and the signal crosses above the threshold level, an increase in level of 2 dB will produce a 1 dB increase in level at the output. A ratio setting of ∞ to 1 means that an infinite amount of input signal is needed to raise the output level by 1 dB. This means that the output level stays constant even when the input crosses over the threshold level.

Attack Time

Attack time is the amount of time that a compressor takes to effect the gain reduction after the signal rises above the threshold level. A well-designed compressor has adjustable attack times ranging from 100 µs (microseconds) to 150 ms (milliseconds). A good compressor will sound smooth as it begins to control the gain regardless of the attack time.

Release Time

The release time is set to control how long the compressor takes to return the input signal back to its original level once the signal falls below the threshold level. The acceptable range for release time is from 50µs to 5 seconds. In normal use, faster release times are used for spoken word and longer release times are generally better for instrumental music.

Auto Attack and Release

Today, sophisticated compressors often incorporate a dynamic or Auto Attack and Release mode. The S•com plus' AEG (Auto Envelope Generator) is such a mode which when engaged, automatically adjusts the attack and release time based on the dynamically changing input signal.

Dynamics Processing 101 - Continued

ENGLISH

Soft-Knee / Hard-Knee

In order to prevent harsh, unnatural envelopes on compressed signals sophisticated dynamics processors like the S•com plus feature an SKD (Smart Knee Detector) or automatic knee circuit. The Smart Knee Detector automatically switches from Soft-Knee when the signal is less than 10 dB over Threshold, to Hard-Knee when the signal is 10db above Threshold. In Soft-Knee mode, there is a gradual effect on gain change, which begins as the signal approaches the Threshold level. In Hard-Knee mode, gain reduction is linear based on the Threshold and Ratio controls. Any signal that falls below the Threshold level will be unprocessed.

Noise Gates

Noise gates are used to remove unwanted noise and/or bleed from recorded tracks in the studio or from open microphones in live sound systems. Noise gates can also be used as a sound effect, most commonly to chop the end of a reverb let's say on a snare drum so that the entire snare sound ends just before the beat. The basic principle of a noise gate is to work as an automatic mute switch. Mute off (Gate Open) when the desired signal is present and mute on (Gate Closed) when the desired signal is not present. In order to get the gate to work predictably, it is necessary to set a threshold, or trigger level that will determine when the gate will open. If the signal is below the trigger the gate will remain closed. When the signal is above the trigger, the gate will trigger open allowing the desired signal to pass and be heard. Noise gates often have other adjustable controls like attack, hold, range and release. Many noise gates like the S•com plus use sophisticated circuits to control some of these parameters automatically.

Downward Expander

The purpose of a well-designed Downward Expander is to increase the perceived dynamic range of a system. This is accomplished by decreasing the gain during the softer sections, thereby lowering the relative noise floor. When the signal level is below the desired trigger level, the expander lowers the overall gain by the selected amount.

Limiter

A Limiter is a specific form of a compressor configured to prevent peaks and for general overload protection. The S•com plus offers a Limiter section with independent controls designed to work in conjunction with the Compressor section. The operating range of the Limiter is from 0 to +20dB and when engaged, protects against signal peaks, overloads and excess modulation in broadcast situations.

Stereo Link Mode

The S•com plus can be configured from dual-mono operation to stereo by using the Stereo Link switch. In Stereo Link mode, Channel 2 functions are controlled by the settings of Channel 1 with the exception of IN/OUT, KEY and LIMITER.

Side Chain / External Key

The S•com plus features a side-chain or external Key function. The external Key function is used to externally process the compressor's detector circuit. There are many useful applications for processing the detector circuit including Equalizing for frequency dependent compression, De-Essing - the use of EQ to remove sibilance, and externally keying off a vocal track for Ducking effects to name a few. Selecting the Key function on S•com plus' front panel, interrupts the compressors detector path and routes it to the Key Output jack. The Key Input jack receives the externally processed signal, which will now control the compressor's detector.

ENGLISH

Using the Expander/Gate to Remove Hiss and Noise

The S•com plus is an extremely useful tool in reducing the level of unwanted noises. By using the Expander/Gate you can effectively fade the noise into the noise floor or abruptly turn the unwanted signal completely off.

Let's say you want to reduce the bleed or cross talk that occurs when different instruments are recorded in close proximity to each other. You have recorded an acoustic guitar simultaneously in the same room as with some other acoustic instruments. The problem is that you hear a lot of the other instruments playing when the acoustic guitar is silent. This can cause phasing and comb filtering problems due to microphone placement, so having the bleeding signal drop into the noise floor is desirable. To do this, set the S•com plus to Expander mode with the Release switch to Slow and adjust the Threshold so that the acoustic guitar signal is well above the threshold level. When the signal from the acoustic guitar track falls below the threshold level, the signal subtly fades into the noise floor.

Now let's say you're attempting to remove the pick-up noise and hum from a guitar track that was recorded through a loud amplifier. The hum and noise is most noticeable in-between the rhythm of the performance, so you want to have the gate close during the silent parts and open during the musical passages. To do this, set the S•com plus to Gate mode and adjust the Trigger level so that the gate is open just during the musical guitar parts, and so that the gate is closed during the silent passages so that the hum and noise is muted.

Gating Drums

Using noise gates on drums is particularly useful in recording and in live sound. When a drum kit is set up with individual microphones on each drum in a live PA system, there's potential for great sound. However, there are several gain management problems that can occur. Several microphones like the ones on the tom-toms, will only be used occasionally and until the time that the tom-tom is actually played, its microphone is merely picking up unwanted sound from other instruments on stage. This adds a lot of unwanted mush in the mix and also adds to feedback problems. Use the S•com plus to gate the signal of the tom-tom by selecting Gate with the Expander/Gate switch. Now adjust the Trigger control so that the gate opens only when the tom-tom is played, and at the same time, so that the gate is closed even when the adjacent tom-tom is played. This same technique is useful on drums that have been recorded on individual tracks. By using the Gate to mute the bleed of the other drums, you can effectively reduce the comb filtering produced by phase cancellation due to microphone proximity.

Gating Longer Sounds

When using a noise-gate on sound with a longer decay like piano, it is usually necessary to use a longer release time. Run the piano signal through the S•com plus and set the Expander/Gate Release switch to Slow. Adjust the Trigger level on sustained passages to get the best results. Be sure to listen for the natural decay of the instrument and allow the gate to remain open until just after end of the decay.

Applications

Leveling a Vocal Track

When recording a vocal track, the vocalist may change the distance between them and the microphone, or they may naturally have a lot of dynamic range in their performance. In either case, the sound engineer must decide how much compression should be used to balance the natural performance and printing a good level to tape or disk. Set up the S•com plus with a medium attack and release time and a ratio of 4:1. You can also use the Auto button to engage the AEG (Auto Envelope Generator) for automatic attack and release. Now adjust the Threshold level so that the Gain Reduction meters show 6 to 10 dB of gain reduction. Adjust the Ratio control if necessary.

Leveling a Guitar or Bass

Guitar and especially bass guitar can have a lot of level change between strings and even frets on the finger-board. Using compression when recording guitars and bass will even out these differences. Set up the compressor section of the S•com plus with a medium attack and release time and a ratio of 4:1. You can also use the Auto button to engage the AEG (Auto Envelope Generator) for automatic attack and release. Now adjust the Threshold level so that the Gain Reduction meters show 10 to 12 dB of gain reduction. You'll notice that the each note is at the same loudness and the overall sustain is increased.

Compressing Drums

Adding compression on drums can make a boomy kick drum tighten up, almost as if you were tightening the head of a drum. Set the S•com plus to a fairly quick attack time and use a ratio of 6:1. Set the Threshold so that the Gain Reduction meter reads 12 to 15 dB. Adjust the Ratio control if necessary. You can use the same basic set up on snare and toms as well.

Getting a Track to Sit in the Mix

By using a heavy amount of compression you can get the effect of the vocal suspending in the mix. While this may be a bit radical for some, the effect can be dramatic especially if the vocal is mixed without any reverb or delay. Set up the compressor section of the S•com plus with a medium attack and release time and a ratio of 6:1. You can also use the Auto button to engage the AEG (Auto Envelope Generator) for automatic attack and release. Now adjust the Threshold level to so that the Gain Reduction meters show 21 to 24 dB of gain reduction.

Speaker Protection

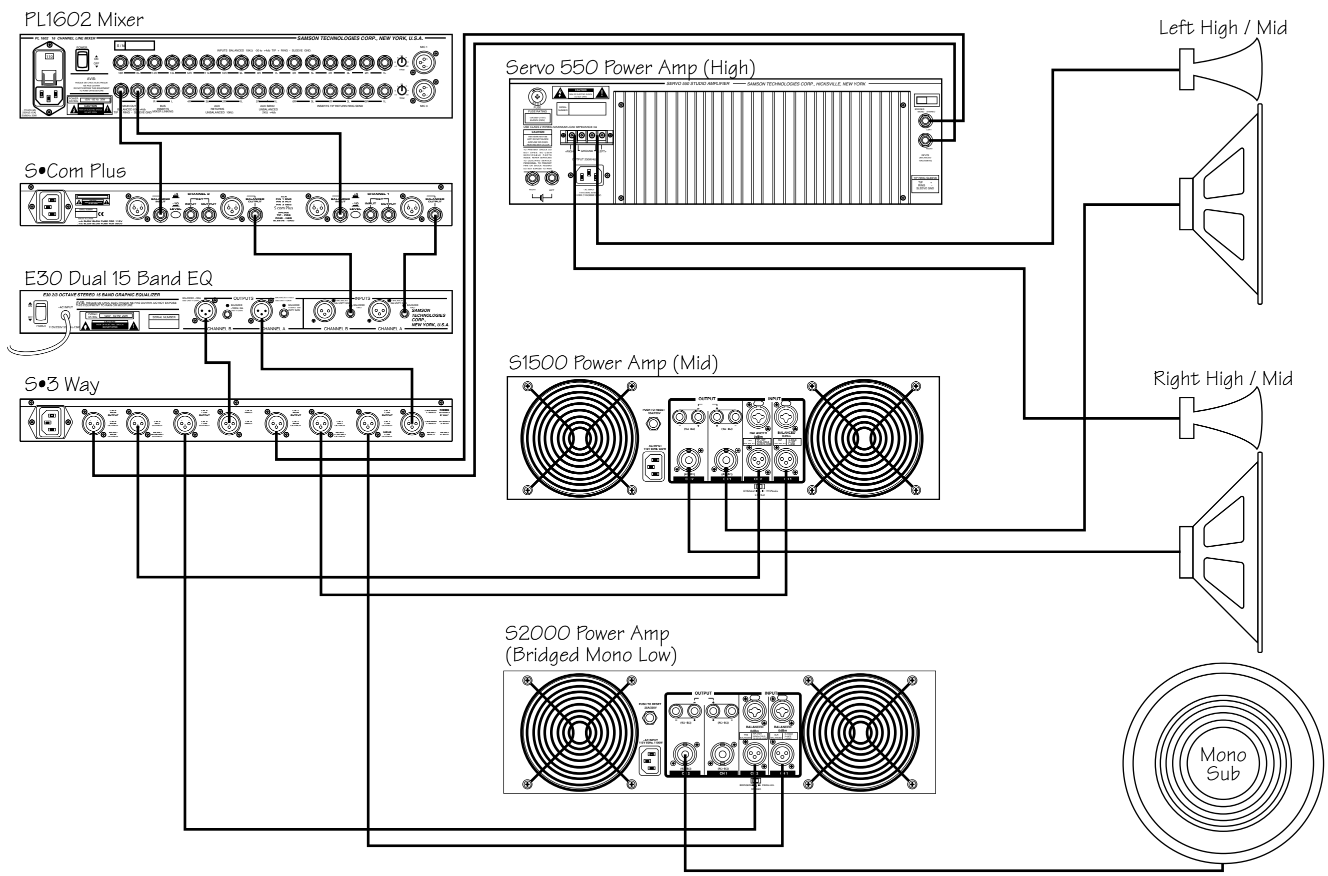
There are several ways to use a compressor to protect a speaker system and many considerations can be made including whether the speaker system is crossed over actively or passively.

If the speaker system is stereo using a passive crossover, then the line output of the mixer or equalizer is run directly into the S•com plus inputs. The S•com plus should be last in the chain before the power amps with its outputs feeding the inputs of the amp. Now set the S•com plus to Stereo Link mode and use the Auto button to engage the AEG (Auto Envelope Generator) for automatic attack and release. Adjust the Threshold and Ratio so that the system's entire dynamic range is under control. Set the Limiter control to +12 and gradually adjust it until it is 1 to 2dB below the clip level of your power amps.

When using an active crossover, multiple compressors can be used to compress each section of the PA. For example, if the PA is using an active crossover to run a four-way mono system, two S•com plus' can be used for four band compression. By compressing each output of the crossover, you can maximize the output level while minimizing the gain to sensitive speakers like the mid-range. Run the low and low-mid frequencies into two channels of the first S•com plus and the high-mid and high frequencies into channel one and two of the second S•com plus.

S•com plus System Set-Ups

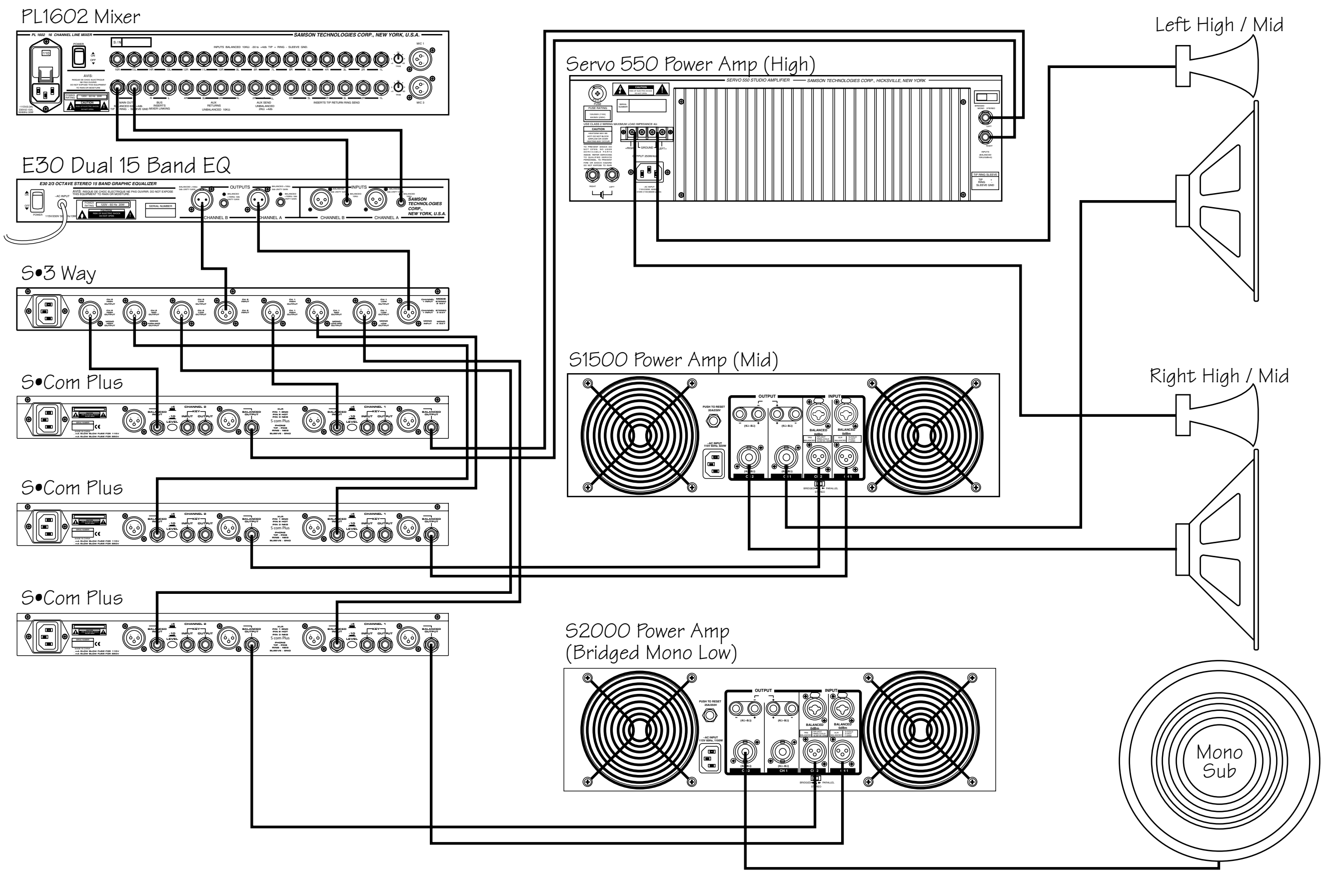
LIVE SOUND SYSTEM WITH STEREO COMPRESSION



In this example, the S•com plus is inserted after the mixer and before the graphic equalizer, thereby compressing the full range signal from the mixer.

S•com plus System Set-Ups

LIVE SOUND SYSTEM WITH MULTIBAND COMPRESSION



In this example, three S•com plus' are inserted after the mixer, equalizer and crossover, thereby providing individual compression on the low, mid and high frequencies.

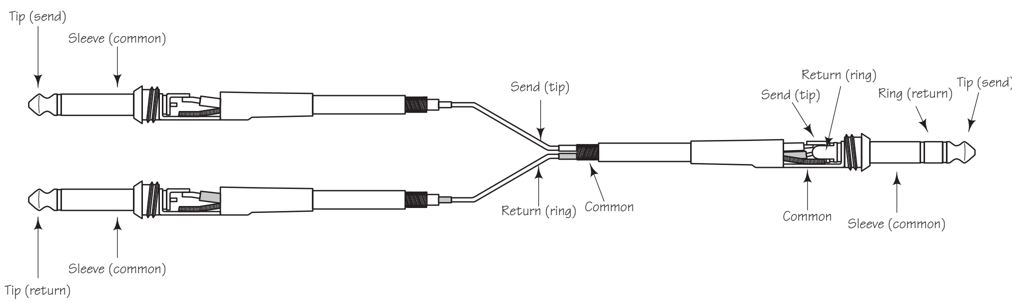
CONNECTING THE S•com plus

The are several ways to interface the S•com plus to support a variety of applications. The S•com plus features servo-balanced inputs and outputs, so connecting balanced and unbalanced signals is possible without any signal loss. The S•com plus can be used on a single instrument by connecting to a channel's insert points, or on an entire mix "in-line" between a mixer's outputs and a power amp or equalizer.

INSERT POINTS

Many mixers today provide channel and bus or group inserts. Insert points are input and output patch points that interrupt the channel or bus signal so that external processors can be connected. Channel insert points are ideal for connecting to when using the S•com plus to process a single channel like a vocal, bass or guitar. Bus insert points are ideal for compressing groups of instruments like vocals, strings or drums. If you are connecting to a channel's insert points, you may have a single TRS jack for Send & Return. In this case, use an Insert "Y" Cable that configured like the one in the wiring diagram below.

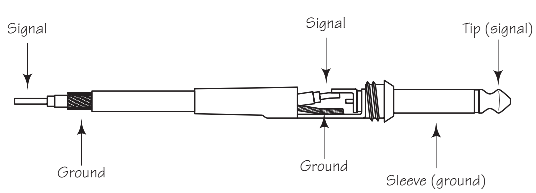
Insert Cable 1/4" male TRS connector to two male 1/4" in send and return configuration.



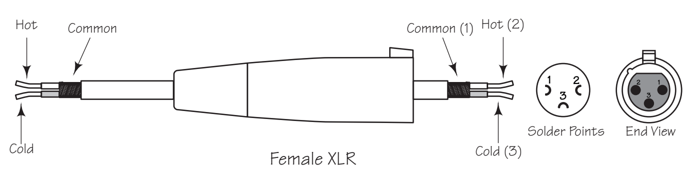
IN-LINE

In live sound operation the S•com plus can be installed in-line between a mixer and equalizer or power amplifier. For these applications the S•com plus provides both 1/4" TRS connectors and XLR connectors to easily interface with most any professional audio device. Follow the wiring examples below for your particular installation.

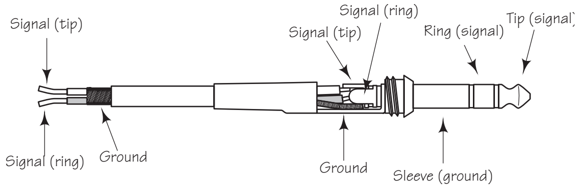
Unbalanced 1/4" Connector

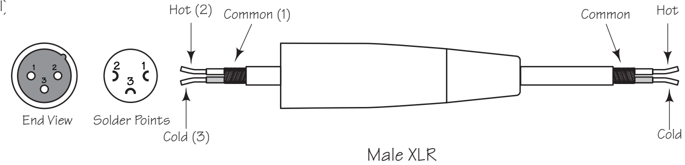


XLR Balanced Wiring Guide



Balanced TRS 1/4" Connector





Note de Ray Kennedy

Les compresseurs et limiteurs sont des outils fondamentaux pour l'enregistrement et le mixage. Beaucoup ne réalisent pas à quel point ils sont essentiels. Pour moi, la compression est bien plus qu'un simple processeur de dynamique. Chaque modèle possède son propre son et se révèle idéal pour des applications bien spécifiques. C'est pourquoi je dispose d'un choix d'environ quarante compresseurs. L'apprentissage des spécificités de chaque compresseur et de ses réglages est un procédé qui nécessite beaucoup d'expérimentations.

Les limiteurs de crêtes et les compresseurs conviennent généralement très bien pour optimiser le niveau des bandes ou des disques sans ajouter trop de coloration sonore. En somme, il s'agit de supprimer les crêtes et d'accentuer les passages les plus faibles d'un signal en resserrant la plage dynamique. Des temps d'attaque et de rétablissement élevés permettent d'obtenir un son plus transparent. Personnellement, j'apprécie vraiment le son de la compression et je l'utilise parfois de manière assez poussée. Selon le type d'appareil et de réglage, vous pouvez obtenir tellement de caractéristiques sonores grâce à la compression, en ajoutant de l'ambiance, en durcissant, en adoucissant le son ou en appliquant une correction... Mon réglage de compression préféré est de "suspendre" les voix dans le mixage, sans réverbération et intimistes, comme si le chanteur se trouvait juste devant vous, sans que le son soit trop fort. Steve Earl, mon partenaire, dit que la compression de sa voix durant les enregistrements permet presque à l'auditeur de savoir ce qu'il a mangé au petit-déjeuner.

De bien des manières, la compression finit par remplacer la réverbération et, poussée à l'extrême, elle ajoute toute l'ambiance nécessaire à un micro et fait ressortir le caractère profond de vos cordes vocales. Sur un micro d'ambiance sur des Overheads, vous pouvez modifier la perception de la taille de la pièce en faisant durer le son en cours de déclin. De nouveau, un long temps d'attaque et un court temps de rétablissement offrent les meilleurs résultats car vous pouvez utiliser des réglages de seuil plus poussés.

La limitation et la compression du bus stéréo est aussi une excellente manière de souder les pistes ce qui donne l'impression que les groupes ont un son plus dense. Cela permet également d'obtenir un niveau supérieur avant saturation lors de la copie sur deux pistes analogiques, ainsi qu'une modulation accrue des formats numériques. Il est assez fréquent que j'applique trois limiteurs stéréo avant d'en arriver au Mastering sur disque dur et d'en garder les parties définitives qui en seront extraites.

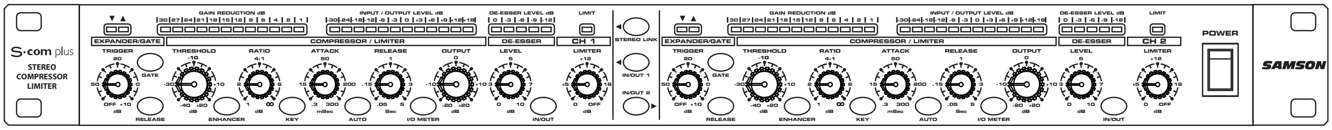
Souvent, le fait d'appliquer plusieurs compresseurs à un même signal permet d'obtenir des résultats intéressants, qui ne peuvent être obtenus avec un seul compresseur. Bien entendu, il n'y a pas de règles fixes, mais il est important de savoir que le traitement du son peut être réalisé de nombreuses façons. Certains traitements sont entièrement à lampes, d'autres lampes et optique, uniquement optiques, transistors FET, VCA pure classe A, classe A/B, numériques, et bien d'autres combinaisons encore.

Aujourd'hui, nous pouvons enfin disposer de VCA de très haute qualité, pas trop chers et permettant des traitements sonores sophistiqués et polyvalents, comme les appareils S-Class de Samson.

Ray Kennedy

Ray Kennedy est producteur, ingénieur du son et parolier. Il est basé à Nashville où se trouve la société de production Twang Trust, créée en partenariat par Ray et le chanteur/parolier Steve Earle. Twang Trust a réalisé les enregistrements d'artistes de renom comme Steve Earle, Art Garfunkel, Willie Nelson et Waylon Jennings, Farm Aid, The Del McCoury Band, Nancy Griffith, Lucinda Williams, David Alan Coe, Shaver, V-Roys et Rosie Flores.

Caractéristiques du S•com plus

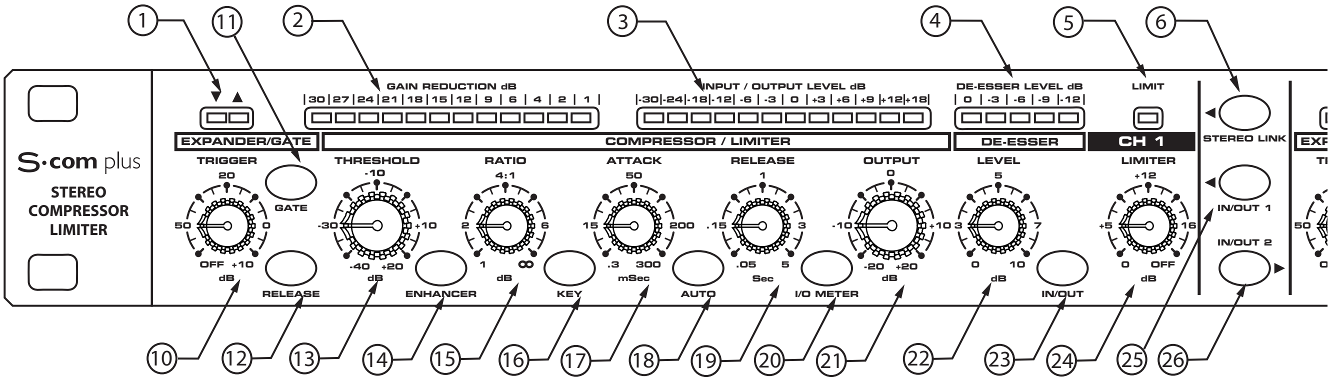


Le processeur de dynamique Samson S com Plus utilise une technologie de pointe en matière de gestion du gain. Voici quelques-unes de ses principales caractéristiques :

- Processeur de dynamique complet à deux canaux, avec compresseur/limiteur, expanseur/Noise Gate, dé-esseur et limiteur de crêtes.
- La fonction SKD (détecteur Smart Knee) permet de passer d’une courbe Soft Knee à Hard Knee, selon le niveau d’entrée du signal.
- Le mode AEG (générateur d’enveloppe automatique) ajuste automatiquement les temps d’attaque et de rétablissement du compresseur en fonction du signal d’entrée. Il est également possible d’effectuer un réglage manuel des temps d’attaque et de rétablissement.
- Afficheur de niveau d’entrée/sortie 12 segments à LED et afficheur de réduction de gain 12 segments à LED.
- Possibilité de contrôle externe du circuit de commande avec commutateur Key en face avant.
- Dé-esseur réglable avec afficheur à LED indépendant permettant de supprimer les sibilantes indésirables des enregistrements.
- Expanseur/Noise Gate avec seuil de déclenchement variable et temps de rétablissement réglable (rapide/lent).
- La fonction de Noise Gate peut être réglée de Off (désactivée) à une fonction d’expanseur léger.
- LED d’indication d’ouverture et de fermeture du Noise Gate.
- Limiteur de crêtes avec réglage de seuil indépendant et LED d’indication d’activité.
- Circuits haute technologie, utilisant des amplificateurs à faible bruit et des VCA de haute qualité.
- Fonction Stereo Link de couplage stéréo.
- Entrées et sorties à symétrie électronique sur connecteurs XLR et Jacks 6,35 mm.
- Niveau d’utilisation commutable +4 dBu/ -10 dBV.
- Potentiomètres crantés 41 positions de haute qualité et touches rétro-éclairées.
- L’aspect agréable de la façade stylée en acier anodisé bleu électrique facilite la lecture des réglages.
- Garantie de 3 ans.

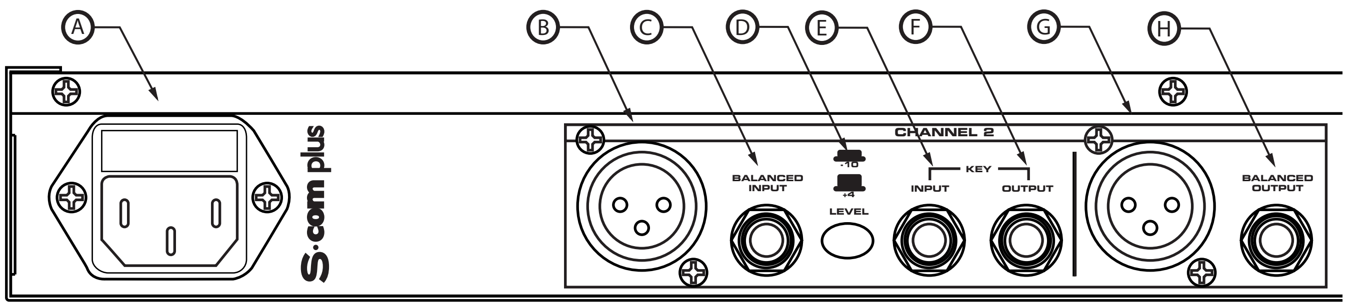
Réglages et fonctions

FACE AVANT



1. **LED GATE OUVERT & FERMÉ** - Signale lorsque le Noise Gate est ouvert ou fermé.
2. **AFFICHEUR DE RÉDUCTION DE GAIN** - Affiche la réduction de gain lorsque le circuit de compression est activé.
3. **AFFICHEUR DE NIVEAU D'ENTRÉE/SORTIE** - Affiche le niveau du signal d'entrée ou de sortie selon le réglage du commutateur.
4. **AFFICHEUR DE NIVEAU DU DÉ-ESSEUR** - Affiche le niveau de l'effet de dé-esseur.
5. **TÉMOIN DU LIMITEUR** - Ce témoin s'allume lorsque le circuit du limiteur est activé.
6. **COMMUTATEUR STEREO LINK** - Lorsqu'il est activé, les fonctions du canal 2 sont contrôlées par les réglages du canal 1.
7. **RÉGLAGES DU CANAL 2** - Mêmes commutateurs et potentiomètres que pour le canal 1.
8. **INTERRUPTEUR POWER** - Permet d'activer/désactiver le S•com plus.
9. **PLAQUES DE FIXATION DU RACK -** Permettent de fixer l'appareil dans un rack 19" standard.
10. **TRIGGER** - Contrôle le niveau de seuil de déclenchement de l'expanseur/Noise Gate.
11. **COMMUTATEUR GATE** - Sélectionne le mode Noise Gate ou expanseur.
12. **COMMUTATEUR RELEASE** - Sélectionne le temps de rétablissement rapide ou lent de l'expanseur/ Noise Gate.
13. **THRESHOLD** - Ce potentiomètre détermine le niveau de seuil minimum auquel le circuit du compresseur commence à fonctionner.
14. **ENHANCE** - Cette touche active le circuit Enhanced Spectrum Recovery du S• com Plus, permettant de compenser la perte dans les aigus due à une extrême réduction de gain.
15. **RATIO** - Détermine le taux de compression appliqué au signal à partir du niveau de seuil.

FACE ARRIERE



(A) **EMBASE SECTEUR** - Embase secteur IEC standard.

(B) **ENTRÉE XLR DU CANAL 2** - Entrée ligne symétrique sur XLR.

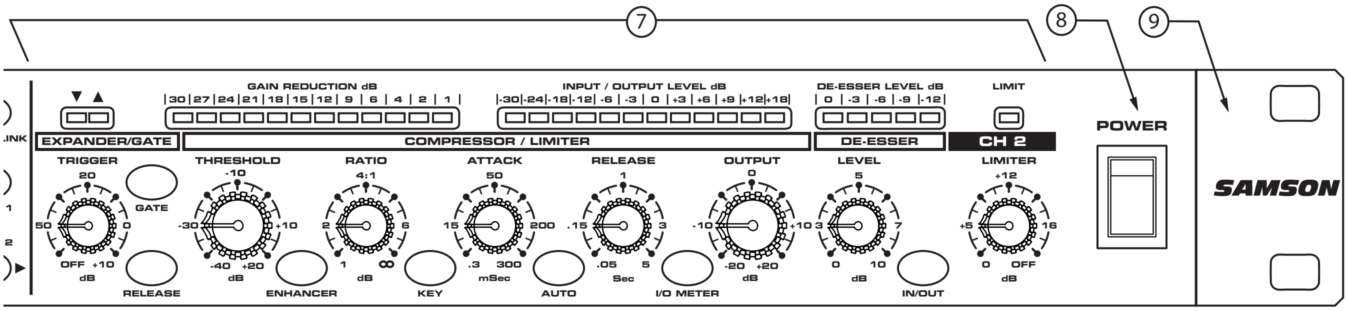
(C) **ENTRÉE JACK STÉRÉO 6,35 MM DU CANAL 2 -** Entrée ligne symétrique sur Jack stéréo 6,35 mm.

(D) **SÉLECTEUR DE NIVEAU D'UTILISATION** - Commutation du niveau d'utilisation de -10 dB à +4 dB.

(E) **ENTRÉE DU CIRCUIT DE COMMANDE DU CANAL 2**- Entrée permettant le contrôle externe du circuit de commande du compresseur S•com Plus.

(F) **SORTIE DU CIRCUIT DE COMMANDE DU CANAL 1** - Le circuit de commande du S• com plus est affecté à cette sortie, permettant de traiter ce circuit avec un égaliseur externe, par exemple.

Réglages et fonctions



⑯ **COMMUTATEUR KEY** - Sélectionne l'entrée du circuit de commande de sorte qu'un signal externe puisse déclencher le compresseur.

⑰ **ATTACK** - Détermine le temps d'attaque du compresseur (jusqu'à la réduction de gain max.).

⑱ **AUTO** - Active le générateur d'enveloppe automatique (AEG) du S •com Plus, qui règle l'attaque et le rétablissement de manière dynamique en fonction du signal.

⑲ **RELEASE** - Détermine le temps de rétablissement du compresseur (retour du signal au niveau initial).

⑳ **COMMUTATEUR DE L'AFFICHEUR D'ENTRÉE/ SORTIE -** Sélectionne l'affichage du niveau d'entrée ou de sortie.

㉑ **LEVEL** - Contrôle le niveau de sortie.

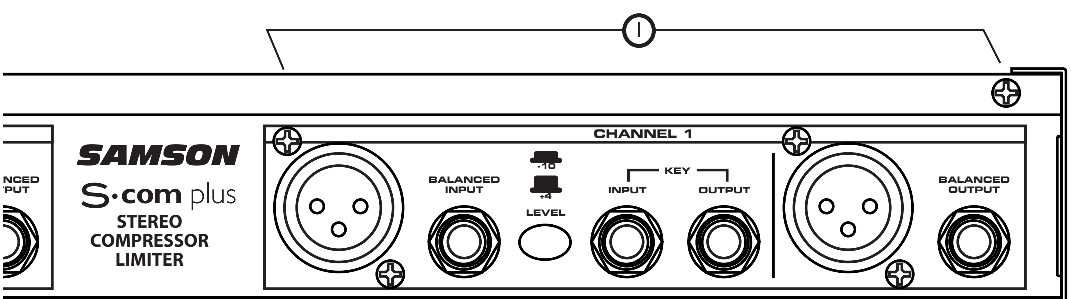
㉒ **DE-ESSER LEVEL** - Potentiomètre de réglage du niveau de dé-esseur.

㉓ **COMMUTATEUR DE-ESSER IN/OUT** - Active le circuit du dé-esseur.

㉔ **Limiter** - Détermine le niveau de déclenchement de la limitation.

㉕ **CHANNEL 1 IN/OUT** - Active le canal 1 du S•com Plus.

㉖ **CHANNEL 2 IN/OUT** - Active le canal 2 du S•com Plus.



Ⓖ **SORTIE XLR DU CANAL 2** - Sortie ligne symétrique sur connecteur XLR.

Ⓗ **SORTIE JACK STÉRÉO 6,35 MM DU CANAL 2** - Sortie ligne symétrique sur Jack stéréo 6,35 mm.

Ⓘ **CHANNEL 1** - Mêmes entrées et sorties que le canal 2.

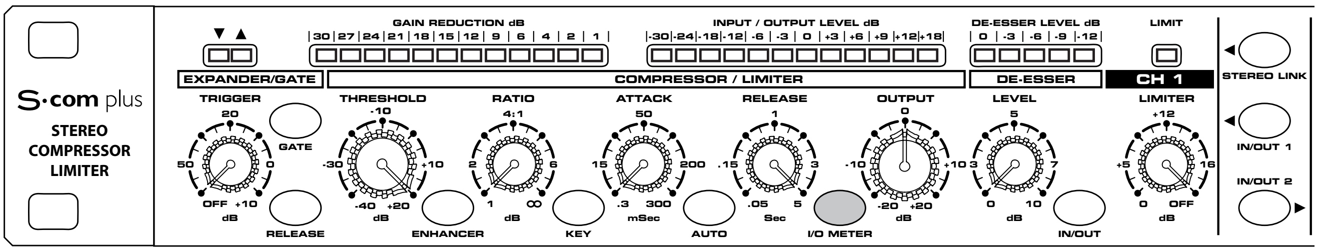
FRANÇAIS

Utilisation du S•com Plus

Que vous soyez un ingénieur du son expérimenté ou amateur, suivez les étapes ci-dessous pour configurer votre appareil. Les sections suivantes définissent les principes de la dynamique et les paramètres associés, ainsi que les configurations système et les applications de traitement de la dynamique en enregistrement et sur scène.

CONFIGURATION DU S•com Plus

• Reliez les entrées/sorties aux connecteurs correspondants en face arrière.
• Placez les réglages dans les positions illustrées ci-dessous :



EXPANDER/GATE TRIGGER – OFF
Commutateur GATE – Position haute
RELEASE – Position haute (rétablissement rapide)
COMPRESSOR THRESHOLD – +20 dBu (max. à droite)
ENHANCER - Position haute
RATIO – 1:1
Commutateur KEY - Position haute
ATTACK – 0,3 (maximum à gauche)
Commutateur AUTO - Position haute

RELEASE - 5 (max. à droite)
Commutateur METER – Position enfoncée
OUTPUT LEVEL – 0 dBu
DE-ESSER – 0 (maximum à gauche)
Commutateur DE-ESSER – Position haute
LIMITER – OFF (max. à droite)
Commutateur STEREO LINK – Position haute
Touche CHANNEL 1 – Position haute

Dans cette configuration, le S•com Plus laisse passer le signal à gain unitaire, sans traitement de la dynamique. Vérifiez les réglages de gain avec cette configuration. Utilisez l’afficheur d’entrée/sortie pour vérifier que les niveaux correspondent.

• Appliquez un signal à l’une des entrées/sorties du S•com Plus, ou aux deux.

• Appuyez sur la touche I/O METER pour vérifier que les niveaux d’entrée/sortie correspondent.

COMPRESSION D’UN SIGNAL

La section compresseur du S•com Plus peut être utilisée pour différentes tâches de gestion du gain, lors d’enregistrement de signaux sur un enregistreur multipiste, comme effet au mixage final, lors du Mastering et pour augmenter le niveau sonore global d’un système de sonorisation. Procédure de compression d’un signal :

• Suivez la section ci-dessus, “CONFIGURATION DU S•com Plus”, pour normaliser les réglages.

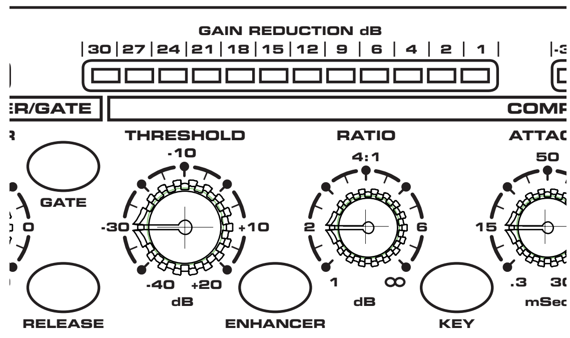
• Placez la touche CHANNEL IN (au centre de l’appareil) en position enfoncée.

• Placez la touche AUTO (entre ATTACK et RELEASE) en position enfoncée.

• Réglez le taux (Ratio) sur 2:1.

• À présent, tournez progressivement le potentiomètre THRESHOLD et écoutez la compression obtenue. Vous disposez d'une représentation visuelle de la compression sur l'afficheur GAIN REDUCTION.

• Appuyez sur la touche AUTO (position haute) pour obtenir un réglage manuel des temps d'attaque (ATTACK) et de rétablissement (RELEASE).



UTILISATION DU NOISE GATE

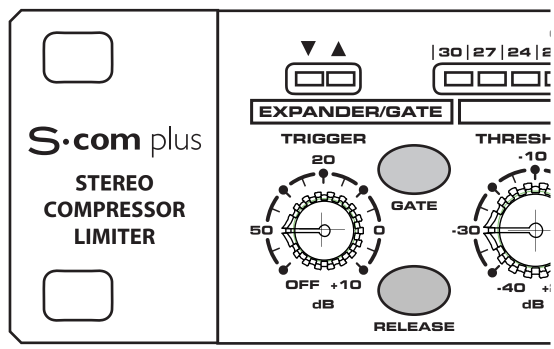
Les bruits parasites, ronflements et souffles indésirables peuvent aisément être supprimés à l'aide du Noise Gate du S•com Plus. Principe : Le Noise Gate doit être ouvert sur le signal souhaité et fermé pour couper tous les parasites sonores. Pour appliquer le Noise Gate à votre signal, procédez comme suit :

• Suivez la section ci-avant, "CONFIGURATION DU S•com Plus", pour normaliser les réglages.

• Pour activer le Noise Gate, assurez-vous que la touche EXPANDER/GATE est enfoncée.

• Appuyez sur le commutateur RELEASE (position enfoncée) pour sélectionner un temps de rétablissement rapide.

• Ensuite, augmentez le niveau de seuil (THRESHOLD) et écoutez l'impact du Noise Gate sur le son. Pour une représentation visuelle de l'ouverture/fermeture du Noise Gate, consultez les LED situées au-dessus du réglage EXPANDER/GATE TRIGGER.



UTILISATION DE L'EXPANSEUR

Vous pouvez configurer la section Noise Gate du S•com Plus pour qu'elle fonctionne comme EXPANSEUR afin de diminuer le volume d'un signal. Suivez la procédure ci-dessous :

• Suivez la section ci-avant, "CONFIGURATION DU S•com Plus", pour normaliser les réglages.

• Pour activer l'expanseur, assurez-vous que la touche EXPANDER/GATE n'est pas enfoncée.

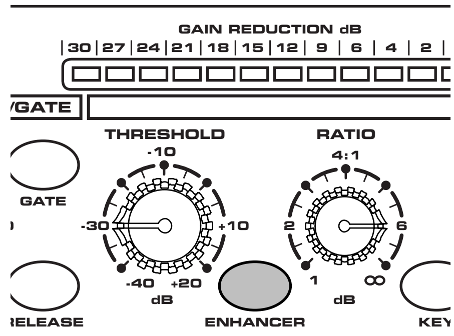
• Placez la touche RELEASE en position haute pour sélectionner une vitesse de rétablissement lente.

• Ensuite, augmentez progressivement le réglage TRIGGER. Vous constatez que le signal devient plus faible.

Utilisation du S•com Plus

UTILISATION DE L'ENHANCER

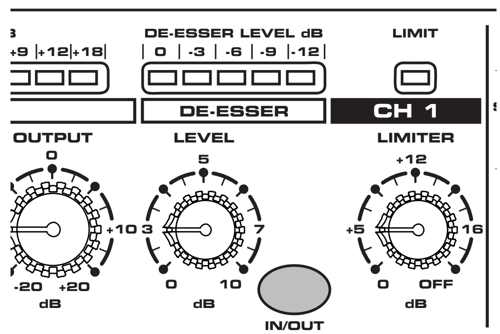
Appuyez sur la touche ENHANCER du S•com plus (position enfoncée) pour activer le circuit EFR (Enhanced Frequency Recovery). Lorsque l'Enhancer est activé, le circuit EFR du S•com Plus rétablit le contenu hautes fréquences qui est perdu lorsqu'une forte réduction de gain est appliquée. Le circuit EFR du S•com Plus restaure les aigus du signal initial en prenant une valeur proportionnelle à la réduction de gain.



- Suivez la section ci-avant, “CONFIGURATION DU S•com Plus”, pour normaliser les réglages et appliquez un signal (comme un CD) au S•com Plus.
- Appuyez sur la touche CHANNEL IN (située au centre de l'appareil), de sorte qu'elle soit en position enfoncée.
- Placez la touche AUTO (située entre ATTACK et RELEASE) en position enfoncée.
- Réglez le potentiomètre Ratio sur 6 - 8:1.
- Activez l'ENHANCER. Vous constatez que les aigus sont restaurés lorsqu'il est activé.

UTILISATION DU DÉ-ESSEUR

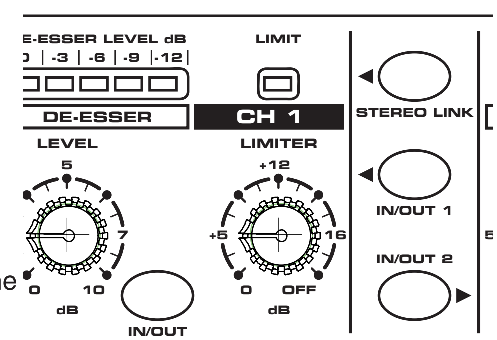
Le dé-esseur du S•com Plus est un outil puissant permettant de supprimer les sibilantes trop prononcées sur les pistes de chant ou les cymbales trop brillantes. Pour écouter l'action du dé-esseur, procédez comme ceci :



- Suivez la section ci-avant, “CONFIGURATION DU S•com plus”, pour normaliser les réglages.
- Pour activer le dé-esseur, assurez-vous que la touche DE-ESSER est enfoncée.
- Ensuite, augmentez le niveau du dé-esseur. Vous constatez que le contenu hautes fréquences du signal devient plus doux.
- La réduction de gain appliquée dans les aigus est indiquée sur l'afficheur DE-ESSER LEVEL.

UTILISATION DU LIMITEUR DE CRETES

Le limiteur de crêtes du S•com Plus peut être utilisé en enregistrement pour veiller à ce que les niveaux de sortie ne dépassent pas un certain seuil et pour protéger les enceintes dans les applications de sonorisation. Voici comment procéder pour écouter l'action du limiteur de crêtes :



- Suivez la section ci-avant, “CONFIGURATION DU S•com Plus”, pour normaliser les réglages.
- Pour activer le limiteur de crêtes, réglez le potentiomètre LIMITER sur le niveau de sortie maximum souhaité.
- La LED LIMIT située au-dessus du potentiomètre LIMITER s'allume lorsque le circuit du limiteur est actif. Tant que la LED ne s'allume pas, cela signifie que le signal n'a pas atteint le niveau maximum autorisé.

Éléments de base sur les processeurs de dynamique

Pour comprendre les notions relatives au traitement de la dynamique, nous devons tout d'abord comprendre ce qu'est la dynamique. La dynamique ou plage dynamique d'un signal ou d'un appareil audio correspond à la différence entre le niveau le plus faible et le niveau le plus élevé du signal de sortie. Le traitement de la dynamique est destiné à modifier cette différence de niveau. Différents types de processeurs permettent de contrôler la dynamique : Noise Gate, expanseurs, compresseurs, limiteurs et dé-esseurs. Tous ces processeurs ont un effet unique sur le signal. Cependant, tous procèdent par contrôle du gain. Certains processeurs de dynamique contrôlent le gain de manière subtile, en modifiant le niveau sonore du signal, et d'autres modifient le gain de manière radicale, allant jusqu'à couper le signal. Les applications du traitement de la dynamique peuvent être classées en deux groupes distincts. Le premier traite un signal présentant une plage dynamique imprévisible afin de la rendre prévisible. Le second tente de créer un "son nouveau" par transformation de la plage dynamique. Que vous les utilisiez pour des applications de sonorisation, pour l'enregistrement, le mixage ou le Mastering, les processeurs de dynamique comme le S•com Plus sont des outils indispensables au contrôle du gain. Voici une présentation du traitement de la dynamique et comment s'en servir pour améliorer la qualité des enregistrements et des sons live.

FRANÇAIS

COMPRESSEUR

Un bon compresseur est l'un des outils les plus utiles destinés aux enregistrements et sons live. Les compresseurs permettent de contrôler la plage dynamique d'un signal. Ils offrent de nombreux avantages : nivelage d'un signal enregistré, mise en valeur d'un instrument au mixage et augmentation du niveau sonore d'un système de sonorisation, pour n'en citer que quelques-uns. Une compression très élevée permet en outre d'obtenir un effet qui s'apparente plus à un effet sonore spécifique qu'à une simple gestion automatique du gain. Pour comprendre le fonctionnement d'un compresseur, il est nécessaire de se familiariser avec les paramètres de base (seuil, taux de compression, temps d'attaque et de rétablissement).

Seuil

Le seuil est le niveau que le signal doit dépasser pour activer la réduction de gain. La plage de réglage normale du niveau de seuil se situe entre -40 et +20 dBu. Si le seuil dépasse le niveau le plus élevé du signal affecté au compresseur, la réduction de gain n'est jamais appliquée. Par conséquent, le compresseur est virtuellement bypassé. Si le niveau de seuil est réglé très bas, le moindre signal déclenche la réduction de gain et le compresseur fonctionne alors en limiteur.

Taux

Le taux détermine la proportion de réduction de gain par rapport au niveau du signal d'entrée. Par exemple, si le taux est réglé sur 2:1 et que le signal dépasse le niveau de seuil, une augmentation de 2 dB du signal d'entrée produit seulement une augmentation de 1 dB en sortie. Un taux de ∞:1 signifie qu'il faut que le niveau du signal d'entrée augmente d'une valeur infinie pour que le niveau de sortie augmente de 1 dB. En conséquence, le niveau de sortie reste constant, même lorsque le signal d'entrée dépasse le niveau de seuil.

Temps d'attaque

Le temps d'attaque détermine le temps que met le compresseur à appliquer la réduction de gain après que le signal ait dépassé le niveau de seuil. Un compresseur bien conçu offre une plage de réglage du temps d'attaque allant de 100 µs (microsecondes) à 150 ms (millisecondes). Un bon compresseur doit offrir un son homogène lorsqu'il commence à contrôler le gain, quelque soit le temps d'attaque sélectionné.

Temps de rétablissement

Le temps de rétablissement détermine le temps que met le compresseur à rétablir le niveau initial du signal d'entrée lorsque le signal repasse sous le niveau de seuil. Plage de réglage acceptable : 50 µs à 5 secondes. Généralement, on utilise des temps de rétablissement courts pour le discours (voix parlée) et des temps de rétablissement plus longs pour les parties instrumentales.

Attaque et rétablissement automatiques

Aujourd'hui, les compresseurs sophistiqués sont souvent équipés d'un mode d'attaque et de rétablissement automatiques. Le générateur d'enveloppe automatique (AEG) endosse cette fonction sur le S•com Plus. Lorsqu'il est activé, il règle automatiquement les temps d'attaque et de rétablissement en fonction de la variation dynamique du signal d'entrée.

Éléments de base sur les processeurs de dynamique - Suite

FRANÇAIS

Soft-Knee/Hard-Knee

Pour éviter les enveloppes dures ou non naturelles sur les sons compressés, les processeurs de dynamique sophistiqués, comme le S•com Plus, sont équipés d'un détecteur intelligent Smart Knee (SKD), soit un circuit Knee automatique. Le SKD sélectionne automatiquement le mode Soft Knee lorsque le signal est inférieur à 10 dB au-dessus du seuil, et le mode Hard Knee lorsque le signal atteint les 10 dB au-dessus du seuil. En mode Soft Knee, la variation du gain se fait de manière progressive. Elle commence alors que le signal approche du niveau de seuil. En mode Hard Knee, la réduction de gain est linéaire, basée sur les réglages de seuil et de taux de compression. Le traitement s'arrête lorsque le signal repasse sous le niveau de seuil.

Noise Gate

Le Noise Gate permet de supprimer les bruits parasites des pistes enregistrées en studio ou des micros ouverts des systèmes de sonorisation live. Le Noise Gate peut également être utilisé comme effet, généralement pour couper la fin d'une réverbération (par exemple, sur une caisse claire, afin que la totalité du son de la caisse claire se termine juste avant le temps). Le principe de base d'un Noise Gate est de fonctionner comme un Mute automatique. Le Mute est désactivé (Noise Gate ouvert) en présence du signal souhaité et le Mute est activé (Noise Gate fermé) en absence du signal souhaité. Pour contrôler le fonctionnement du Noise Gate, il est nécessaire de définir un niveau de seuil ou de déclenchement, déterminant l'ouverture du Noise Gate. Si le signal se trouve sous le niveau de seuil, le Noise Gate reste fermé. Lorsque le signal dépasse ce niveau, le Noise Gate s'ouvre, laissant ainsi passer le signal (que vous pouvez alors entendre). Le Noise Gate dispose souvent de réglages, comme l'attaque, le maintien, la plage et le rétablissement. Nombre de Noise Gates, comme le S•com Plus, utilisent des circuits sophistiqués permettant un contrôle automatique de certains paramètres.

Expanseur

Le but d'un expanseur bien conçu est d'augmenter la plage dynamique perçue d'un système. Pour cela, il diminue le gain des passages les plus faibles, ce qui diminue le bruit de fond relatif. Lorsque le niveau du signal se trouve sous le niveau de déclenchement souhaité, l'expanseur diminue le gain global selon la valeur sélectionnée.

Limiteur

Un limiteur est une forme de compresseur spécifique, configuré pour éviter les crêtes et servir de protection contre les surcharges. Le S•com Plus propose une section limiteur avec réglages indépendants conçus pour fonctionner en association avec la section compresseur. La plage de réglage du limiteur se situe entre 0 et +20 dB. Lorsqu'il est activé, il protège contre les crêtes de signal, les surcharges et les excès de modulation en radiodiffusion.

Mode de couplage stéréo

Le S•com plus peut être configuré en mode double mono ou en mode stéréo grâce au commutateur Stereo Link. En mode stéréo, les fonctions du canal 2 sont contrôlées par les réglages du canal 1, à l'exception des commutateurs IN/OUT, KEY et du réglage LIMITER.

Circuit de commande/Contrôle externe (entrée External Key)

Le S•com Plus dispose d'une fonction de contrôle par signal externe du circuit de commande. Elle permet de traiter le signal du circuit de commande par un processeur externe. Cette fonction a de nombreuses applications utiles : compression sélective en fréquence, dé-essing pour corriger les excès de sibilantes, contrôle du circuit de commande par un signal externe (contrôle externe d'une piste vocale pour les effets de Ducking), etc. Lorsque vous sélectionnez la fonction Key en façade du S•com Plus, le trajet du circuit de commande des compresseurs est interrompu pour être affecté à la sortie du circuit de commande (Key Output). L'entrée du circuit de commande (Key Input) reçoit le signal traité par un processeur externe, qui contrôle alors le circuit de commande du compresseur.

Utilisation de l’expanseur/Noise Gate pour supprimer le souffle et le bruit

Le S•com Plus s’avère être un outil très utile pour réduire le niveau des bruits parasites. Grâce à l’expanseur/Noise Gate, vous pouvez occulter les bruits parasites dans le bruit de fond ou les supprimer complètement.

Vous souhaitez par exemple réduire la diaphonie ou la reprise de signaux non souhaités par un micro, phénomènes qui se produisent lorsque différents instruments sont très proches durant l’enregistrement. Vous avez enregistré une guitare acoustique en même temps que d’autres instruments acoustiques, dans la même pièce. Problème : vous entendez trop les autres instruments lorsque la guitare acoustique ne joue pas. Cela peut entraîner des problèmes de déphasage et de filtrage en peigne en raison du placement des micros. Il est donc préférable de réduire la reprise de signaux non souhaités au même niveau que le niveau du bruit de fond. Pour cela, réglez le S•com Plus en mode expanseur, réglez la touche Release en rétablissement lent et réglez le seuil de sorte que le signal de la guitare acoustique soit largement au-dessus du niveau de seuil. Lorsque le signal de la piste de guitare acoustique passe sous le niveau de seuil, le signal se fond subtilement dans le bruit de fond.

À présent, imaginons que vous essayez de supprimer le bruit et le ronflement des micros d’une piste de guitare enregistrée à l’aide d’un amplificateur puissant. Le bruit et le ronflement se remarquent particulièrement durant les passages silencieux de l’enregistrement. Vous souhaitez donc que le Noise Gate se ferme durant les parties silencieuses et s’ouvre lors des passages musicaux. Pour cela, réglez le S•com Plus en mode Noise Gate. Réglez le niveau de déclenchement (potentiomètre Trigger) de sorte que le Noise Gate s’ouvre uniquement durant le jeu de la guitare et qu’il se ferme lors des passages silencieux afin de couper le bruit et le ronflement.

Application du Noise Gate à la batterie

L’application du Noise Gate à la batterie est particulièrement utile en enregistrement et en situation live. Lorsqu’une batterie est configurée avec des micros sur chaque élément dans un système de sonorisation de scène, le son peut potentiellement être excellent. Cependant, plusieurs problèmes de contrôle du gain risquent d’apparaître. Plusieurs micros, comme celui d’un tom, ne serviront qu’occasionnellement. Or, tant que le batteur ne joue pas sur ce tom, le micro reprend simplement les sons des autres instruments de la scène. Cela ajoute beaucoup de bruit indésirable dans le mixage et pose également des problèmes de Larsen. Utilisez le S•com Plus pour couper le signal du tom en sélectionnant le Noise Gate à l’aide de la touche Gate. Ensuite, réglez le potentiomètre Trigger afin que le Noise Gate s’ouvre uniquement lorsque le tom est frappé et qu’il se ferme, même lorsque le tom adjacent est frappé. Cette technique est également utile pour les éléments de batterie enregistrés sur des pistes individuelles. En utilisant le Noise Gate pour couper la reprise par micros des autres éléments de batterie, vous pouvez efficacement réduire le filtrage en peigne causé par l’annulation de phase due à la proximité des micros.

Application du Noise Gate aux sons longs

Lorsque vous utilisez un Noise Gate sur un signal présentant un long déclin, comme un piano, il est généralement nécessaire de sélectionner un temps de rétablissement plus long. Appliquez le signal du piano au processeur S•com Plus et réglez la touche Release de l’expanseur/Noise Gate sur un rétablissement lent. Réglez le potentiomètre Trigger sur les passages soutenus pour obtenir les meilleurs résultats. Veillez à respecter le déclin naturel de l’instrument et à ce que le Noise Gate reste ouvert jusqu’au point situé juste après la fin du déclin.

FRANÇAIS

Applications

Niveler la dynamique d'une piste de chant

Lorsque vous enregistrez une piste de chant, il se peut que le chanteur se déplace plus ou moins loin du micro ou il se peut que l'enregistrement ait naturellement une plage dynamique importante. Le cas échéant, l'ingénieur du son doit décider de la compression à appliquer pour équilibrer l'enregistrement sur bande ou sur disque. Configurez le S•com Plus avec des temps d'attaque et de rétablissement moyens et un taux de compression de 4:1. Vous pouvez également appuyer sur la touche Auto pour activer le générateur d'enveloppe automatique (AEG) qui calcule automatiquement les temps d'attaque et de rétablissement. Ensuite, réglez le niveau de seuil (potentiomètre Threshold) afin que l'afficheur Gain Reduction indique une réduction de gain de 6 à 10 dB. Réglez le taux de compression (potentiomètre Ratio), si nécessaire.

Niveler la dynamique d'une guitare ou d'une basse

Les guitares et particulièrement les basses produisent des niveaux très différents entre les cordes et même entre les différentes cases de la touche du manche. L'utilisation de la compression lors des enregistrements de guitare ou de basse permet d'homogénéiser ces différences. Configurez la section compresseur du S•com Plus avec des temps d'attaque et de rétablissement moyens, et un taux de compression de 4:1. Vous pouvez également appuyer sur la touche Auto pour activer le générateur d'enveloppe automatique (AEG) qui calcule automatiquement les temps d'attaque et de rétablissement. Ensuite, réglez le niveau de seuil (potentiomètre Threshold) afin que l'afficheur Gain Reduction indique une réduction de gain de 10 à 12 dB. Vous constaterez que chaque note présente le même niveau sonore et que le Sustain global de l'instrument augmente.

Compression de la batterie

Compresser un signal de batterie peut, par exemple, rendre un son flottant de grosse caisse plus dense, presque comme si vous tendiez la peau du fût. Réglez le S•com Plus sur un temps d'attaque relativement rapide et sélectionnez un taux de compression de 6:1. Réglez le niveau de seuil (potentiomètre Threshold) de sorte que l'afficheur Gain Reduction indique une réduction de 12 à 15 dB. Ajustez le taux de compression, si nécessaire. Vous pouvez utiliser la même configuration de base pour la caisse claire et les toms.

Mettre une piste en avant au mixage

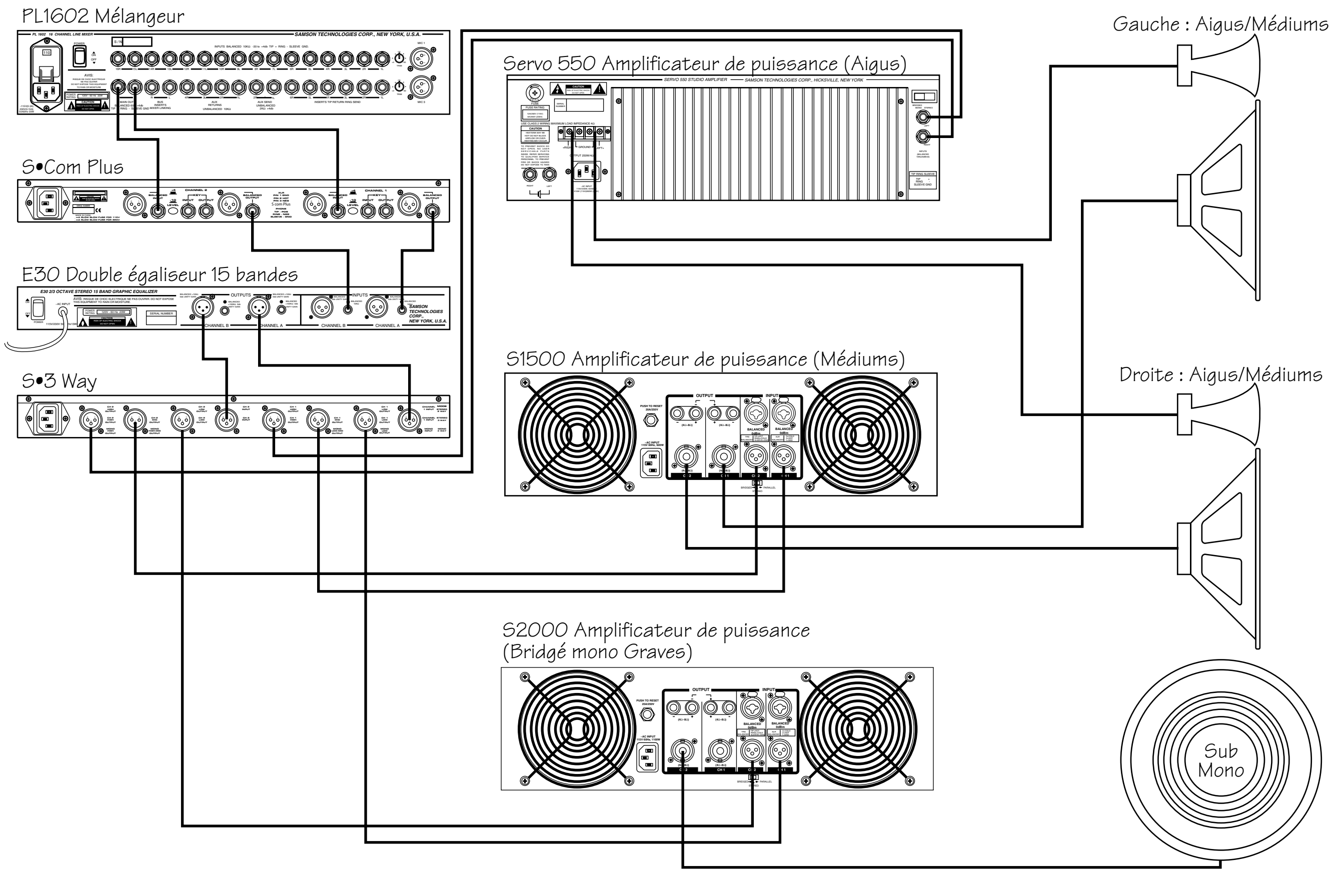
En appliquant une forte compression, vous pouvez obtenir un effet de mise en avant du chant dans le mixage. Cela peut sembler radical, mais l'effet peut s'avérer particulièrement saisissant, en particulier si la voix est mixée sans réverbération ni délai. Configurez la section compresseur du S•com Plus avec des temps d'attaque et de rétablissement moyens, et un taux de compression de 6:1. Vous pouvez également appuyer sur la touche Auto pour activer le générateur d'enveloppe automatique (AEG) qui calcule automatiquement les temps d'attaque et de rétablissement. Ensuite, réglez le niveau de seuil (potentiomètre Threshold) afin que l'afficheur Gain Reduction indique une réduction de gain comprise entre 21 et 24 dB.

Protection des enceintes

Il y a plusieurs manières d'utiliser un compresseur pour protéger un système d'enceintes. De nombreuses considérations doivent être prises en compte, notamment si le système est équipé de filtres actifs ou passifs.
S'il s'agit d'un système d'enceintes stéréo avec filtres passifs, la sortie ligne de la console de mixage ou de l'égaliseur est directement reliée aux entrées du S•com Plus. Le S•com Plus doit se trouver à la fin de la chaîne, juste avant les amplis de puissance, ses sorties alimentant les entrées de l'ampli. À présent, réglez le S•com Plus en mode Stereo Link et activez le générateur d'enveloppe automatique à l'aide de la touche Auto pour une attaque et un rétablissement automatiques. Réglez le niveau de seuil et le taux de compression afin de contrôler la totalité de la plage dynamique du système. Réglez le potentiomètre Limiter sur +12 et ajustez-le progressivement jusqu'à ce qu'il soit 1 à 2 dB sous le niveau d'écrêtage de vos amplis de puissance.

Lorsque vous utilisez des filtres actifs, vous pouvez utiliser plusieurs compresseurs pour compresser chaque section (bande de fréquence) du système de sonorisation. Par exemple, si la sonorisation utilise un filtre actif pour alimenter un système mono quatre voies, vous pouvez utiliser deux S•com Plus pour obtenir une compression quatre bandes. En compressant chaque sortie du filtre actif, vous pouvez optimiser le niveau de sortie tout en minimisant le gain pour protéger les haut-parleurs sensibles, comme les médiums. Affectez les graves et les bas-médiums aux deux canaux du premier S•com Plus et les aigus et haut-médiums aux deux canaux du second S•com Plus.

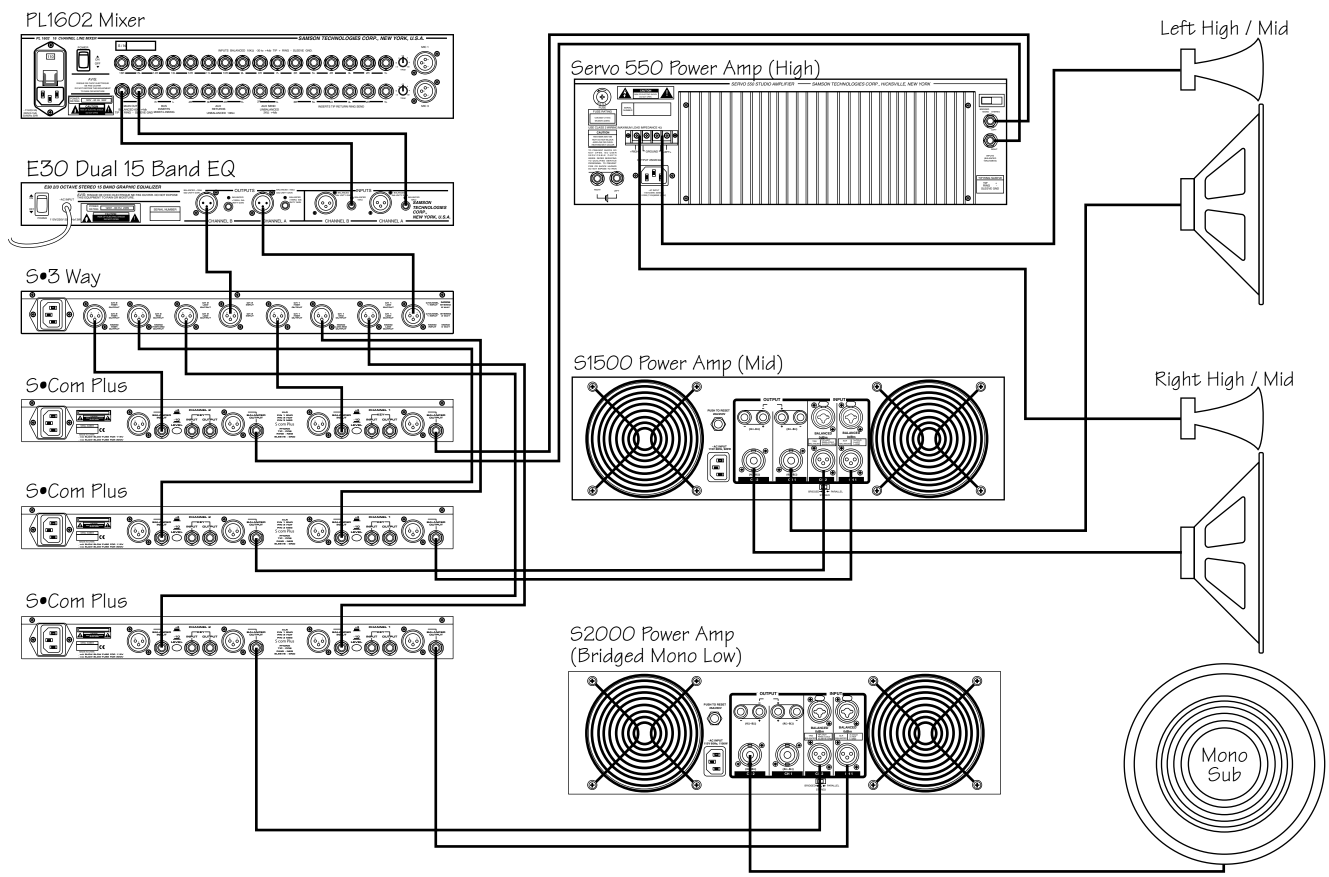
SYSTÈME DE SONORISATION DE SCÈNE AVEC COMPRESSION STÉRÉO



Dans cet exemple, le S•com Plus est inséré après la console de mixage et avant l'égaliseur graphique. Il compresse donc la totalité du signal provenant de la console.

Configurations du système S•com Plus

SYSTÈME DE SONORISATION LIVE AVEC COMPRESSION MULTIBANDE



Dans cet exemple, trois S•com Plus sont insérés après la console de mixage, l'égaliseur et le filtre actif, ce qui permet une compression individuelle des graves, médiums et des aigus.

FRANÇAIS

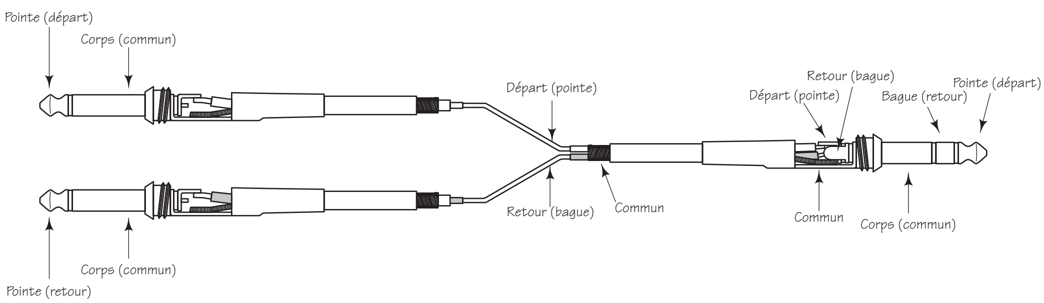
CONNEXION DU S•com Plus

Il existe plusieurs façons d'intégrer le S•com Plus à différentes applications. Le S•com Plus est équipé d'entrées/sorties à symétrie électronique. Ainsi, la connexion de signaux symétriques et asymétriques peut se faire sans perte de signal. Le S•com Plus peut être relié à un seul instrument, en le connectant aux points d'insertion d'un canal, ou à un système de mixage complet, entre les sorties d'une console et un amplificateur de puissance ou un égaliseur.

POINTS D'INSERTION

Aujourd'hui, de nombreuses consoles de mixage sont équipées d'insertions de voie et d'insertions de bus ou de groupe. Les points d'insertion sont constitués d'une entrée/sortie qui coupe le signal du bus ou de la voie et permet de connecter des processeurs externes. Les points d'insertion de voie conviennent parfaitement à la connexion du S•com Plus afin de traiter une seule voie (chant, basse ou guitare). Les insertions de bus sont parfaitement adaptées à la compression de groupes d'instruments, comme les chants, les cordes ou la batterie. Pour la connexion à des insertions de voies, il se peut que vous ne disposier que d'un seul Jack stéréo pour le départ et le retour. Dans ce cas, utilisez un câble en "Y", câblé comme dans le schéma ci-dessous.

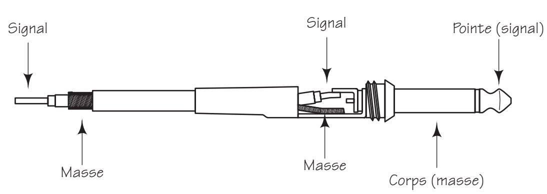
Câble d'insertion en configuration départ/retour sur Jack stéréo 6,35 mm/deux Jacks 6,35 mm.



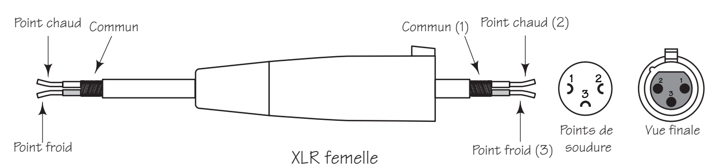
En ligne

En application live, le S•com plus peut être installé "en ligne" entre une console de mixage et un égaliseur ou un ampli de puissance. Pour ces applications, le S•com est équipé de Jacks stéréo 6,35 mm et de connecteurs XLR, lui permettant de se relier à pratiquement tous les appareils audio professionnels. Adaptez les exemples de câblage ci-dessous à votre installation.

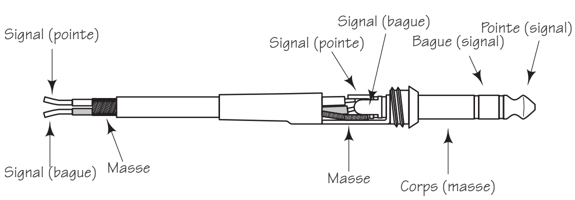
Jack 6,35 mm asymétrique

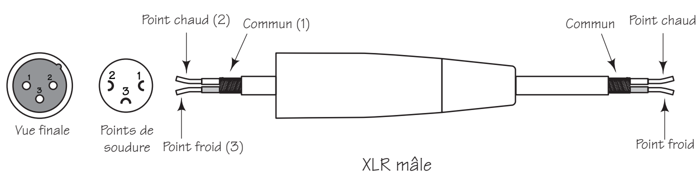


Guide de câblage pour connecteur XLR symétrique



Jack stéréo 6,35 mm symétrique





FRANÇAIS

Vorwort von Ray Kennedy

Kompressoren und Limiter zählen bei der Aufnahme und Mischung zu den wichtigsten verfügbaren Tools und sind viel nützlicher, als man glaubt. Für mich ist Kompression eher ein Sound als ein Gerät zur Dynamiksteuerung. Da jedes Modell einen eigenen Klang und idealen Anwendungsbereich besitzt, arbeite ich mit einer Auswahl von etwa 40 eigenen Kompressoren. Um herauszufinden, welcher Gerätetyp mit welchen Einstellungen im Einzelfall optimal geeignet ist, bedarf es vieler Versuche und Experimente – aber mit der Zeit werden Sie die besten Anwendungen finden.

Peak Limiting und Soft Compression eignen sich normalerweise gut für das Maximieren von Pegeln für Band oder CD, ohne den Klang zu stark zu verfärben. Prinzipiell werden die Pegelspitzen gekappt und die leiseren Bestandteile eines Klangs angehoben, indem man den Dynamikbereich einengt. Lange Attack- und kurze Release-Zeiten ermöglichen einen transparenteren Klang. Ich persönlich mag den Sound der Kompression und nutze ihn machmal extrem ausgeprägt. Abhängig von Gerätetyp und Einstellungen lassen sich ganz unterschiedliche Klangfarben kreieren, von Verdichtung und Raumklang über die Erhöhung/Verringerung des klanglichen Kontrastes bis hin zur EQ-Bearbeitung und vieles mehr. Mein bevorzugter 'Manic Compression‘ Trick lässt den Gesang praktisch über der Mischung schweben, trocken und nah, aber nicht zu laut, als ob der Sänger direkt vor mir steht. Mein Partner Steve Earle sagt, wir benutzen bei seinen Platten so viel Kompression für den Gesang, dass die Leute sogar merken, was er zum Frühstück gegessen hat.

Häufig dient Kompression als Ersatz für Reverb und kann bei extremem Einsatz den ganzen Raumklang im Umfeld des Gesangmikros „absaugen“ und subtile Klangnuancen in den Tiefen der Stimmbänder offenbaren. Bei einem Overhead- oder Raummikrofon können Sie sogar die wahrgenommene Raumgröße ändern, indem Sie den abklingenden, sich entfernenden Sound wieder zurückziehen. Wiederum erzielen Sie mit langen Attack- und kurzen Release-Zeiten die besten Ergebnisse, da Sie den Schwellwert viel härter ansteuern können.

Indem Sie Limiting und Kompression auf den Stereo-Bus anwenden, können Sie auch sehr effektiv Spuren verschmelzen und Bands kompakter klingen lassen, als sie tatsächlich sind. Diese Methode ermöglicht auch mehr Sättigung im analogen 2-Spur-Format sowie eine vollere Modulation bei digitalen Formaten. Für mich ist es fast normal, beim Mastering der endgültigen Songversion auf Festplatte drei Stereo-Limiter vorzuschalten.

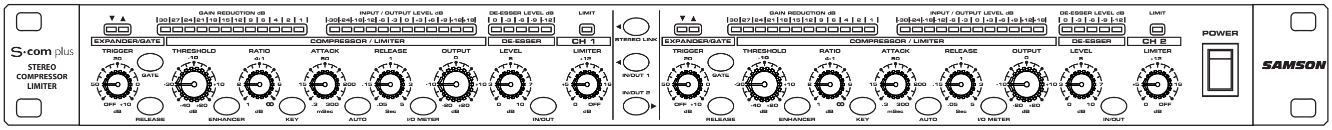
Häufig können Sie durch das Bearbeiten eines Signals mit mehreren Kompressoren interessante Ergebnisse erzielen, die mit nur einem Gerät nicht erreichbar wären. Es gibt zwar keine festen Regeln, aber Sie sollten wissen, dass es in puncto Komprimierung viele verschiedene Konzepte gibt. Manche basieren völlig auf Röhren, andere auf Röhren und optischen Verfahren, wieder andere sind rein optisch orientiert, und außerdem gibt es da noch FET Transistoren, VCAs (Voltage Control Amplifiers) Pure Class A, Class A/B, Digital sowie weitere Kombinationen.

Wir sind jetzt endlich in einem Zeitalter sehr hochwertiger VCAs angekommen, die nicht mehr so teuer sind und sehr komplexe und vielseitige Schaltungskonzepte ermöglichen – wie die S-Class Geräte von Samson.

Ray Kennedy

Ray Kennedy lebt in Nashville und arbeitet als Produzent, Tontechniker und Komponist. Seine Produktionsfirma Twang Trust, eine Kooperation zwischen Ray und Singer/Songwriter Steve Earle, hat sehr bekannte Aufnahmen und Darbietungen von Künstlern wie Steve Earle, Art Garfunkel, Willie and Waylon, Farm Aid, The Del McCoury Band, Nancy Griffith, Lucinda Williams, David Alan Coe, Shaver, V-Roys und Rosie hervorgebracht..

S•com plus Features

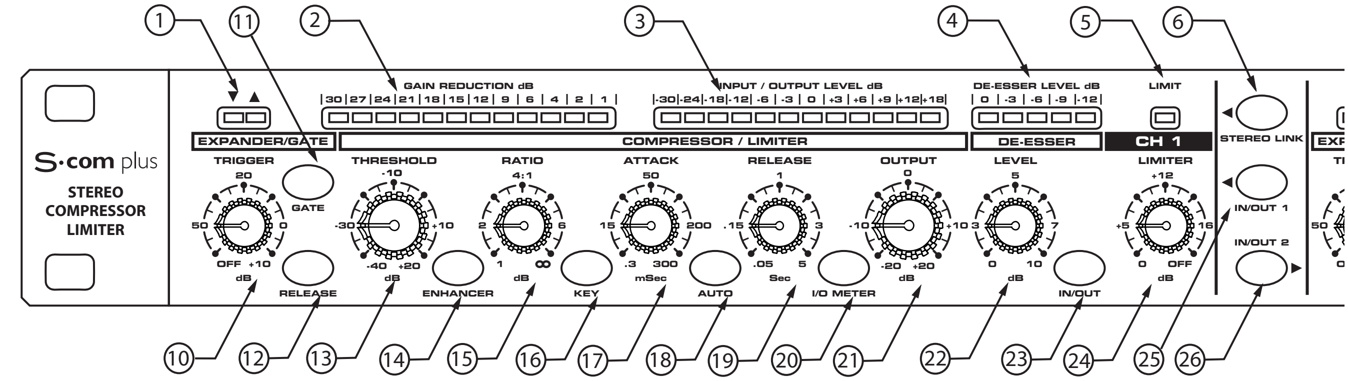


Der Samson S com Plus Dynamikprozessor verwendet modernste Gain Management-Technologie. Hier die Hauptfunktionen:

- Voll ausgestatteter, 2-kanaliger Dynamikprozessor mit Compressor/Limiter, Expander/Gate, De-Esser und Peak Limiter.
- SKD (Smart Knee Detector) schaltet – basierend auf dem Pegel des Eingangssignals – zwischen Soft Knee- und Hard Knee-Kompression um.
- AEG (Automatic Envelope Generator) Modus regelt ständig die Attack- und Release-Zeiten des Kompressors, basierend auf dem Eingangssignal. Manuelles Einstellen der Attack und Release-Zeiten ist ebenfalls möglich.
- 12-segmentige Input/Output LED-Anzeige plus 12-segmentige Gain Reduction LED-Anzeige.
- Externe Key-Steuerung via vorderseitige Key-Taste.
- Regelbarer De-Esser mit separater LED-Anzeige zum Reduzieren von störenden Zischlauten bei Aufnahmespuren.
- Expander/Gate mit variabler Trigger Threshold-Regelung und schaltbarer Fast/Slow Release-Zeit.
- Gate-Funktion schaltbar von „hartem Aus“ auf leichten Downward Expander.
- LEDs für Gate geöffnet und Gate geschlossen.
- Peak Limiter mit unabhängiger Threshold-Regelung und Peak LED.
- Fortschrittliche Schaltungskonstruktion mit rauscharmen Operationsverstärkern und hochwertigen VCAs.
- Stereo Link-Taste.
- Servo-symmetrische Eingänge und Ausgänge bei den XLR und 1/4” Anschlüssen.
- Schaltbare Betriebspegel von +4 und -10 dBV.
- Hochwertige auf 41 Positionen einrastende Potentiometer und hintergrundbeleuchtete Tasten.
- Das modische, perlentexturierte, anodisierte vorderseitige Bedienfeld in Elektro-Blau ist genau so leicht abzulesen wie es schön anzusehen ist.
- 3-jährige erweiterte Garantie.

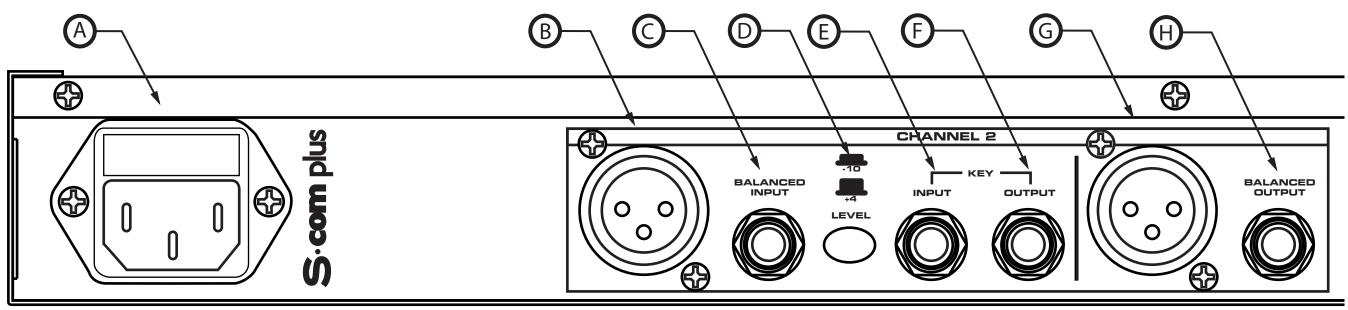
Regler und Funktionen

VORDERSEITE

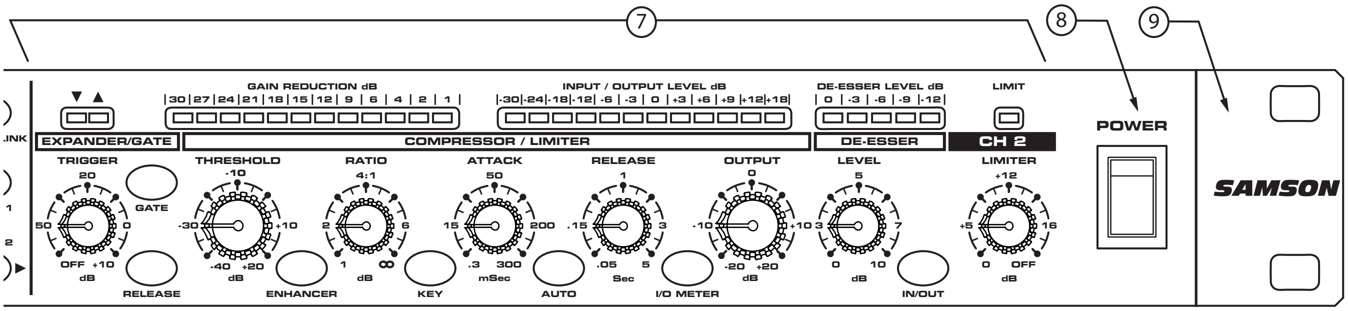


1. **GATE OPEN & CLOSED LED** - Zeigt an, wann das Gate geöffnet oder geschlossen ist.
2. **GAIN REDUCTION-ANZEIGE** - Zeigt die Stärke der Gain-Reduzierung bei aktivierter Kompressor-Schaltung an.
3. **INPUT/OUTPUT-ANZEIGE** - Zeigt den Eingangs- oder Ausgangs-Signalpegel basierend auf der Einstellung der I/O Anzeige-Taste an.
4. **DE-ESSER-ANZEIGE** - Zeigt die Stärke des De-Esser-Effekts an.
5. **LIMITER-ANZEIGE** - Die LED zeigt an, wenn die LIMITER-Schaltung aktiviert ist.
6. **STEREO LINK-TASTE** - Bei gedrückter Taste werden die Kanal 2-Funktionen von den Kanal 1-Einstellungen gesteuert.
7. **CHANNEL 2-REGLER** - Die gleiche Regler- und Schaltungsfamilie wie bei Kanal 1.
8. **MAINS POWER-SCHALTER** - Schaltet den S•com plus ein/aus.
9. **RACK-ÖSEN -** Zum Einbau in ein standard 19" Rack.
10. **TRIGGER**- Steuert den Schwellwert, bei dem die Expander/Gate-Funktion aktiviert wird.
11. **GATE-TASTE** - Zur Wahl des Gate- oder Expander-Modus.
12. **RELEASE-TASTE** - Zur Wahl der Release-Zeit FAST oder SLOW für EXPANDER/GATE.
13. **THRESHOLD** - Damit stellen Sie den Mindest-Signalpegel ein, ab dem die Kompressor-Schaltung zu arbeiten beginnt**.**
14. **ENHANCE** - Aktiviert die S• com plus Enhanced Spectrum Recovery-Schaltung, welche die durch extreme Gain-Reduzierung verloren gegangenen Höhen wiederherstellt.
15. **RATIO** - Steuert die Stärke der Gain-Reduzierung im Verhältnis zur Stärke des über dem gewählten Schwellwert liegenden Signals.

RÜCKSEITE



- **A NETZANSCHLUSS** - IEC standard Wechselstrom-Anschluss für ein Netzkabel.
- **B CHANNEL 2 XLR-EINGANG** - symmetrischer XLR Line-Eingang.
- **C CHANNEL 2 1/4" STEREO-EINGANG -** symmetrischer 1/4" Stereo Line-Eingang.
- **D BETRIEBSPEGEL-SCHALTER** - Schaltet den Betriebspegel zwischen –10 dB und +4 dB um.
- **E CHANNEL 2 KEY-EINGANG** - Eingang zur externen Steuerung der S•com plus Kompressor-Detektorschaltung.
- **F CHANNEL 1 KEY-AUSGANG** - Send-Weg der S• com plus Detektorschaltung. Via Key-Ausgang können Sie die Detektorschaltung des Kompressors mit einem externen Effekt, beispielsweise einem Equalizer, bearbeiten.



⑯ **KEY-TASTE** - Wählt den Key-Eingang, damit ein externes Signal den Kompressor triggern kann.

⑰ **ATTACK** - Regelt die Zeitspanne, die der Kompressor bis zum Erreichen der vollen Gain-Reduzierung benötigt.

⑱ **AUTO** - Aktiviert die S•com plus AEG-Funktion (Auto Envelope Generator), die – basierend auf dem Signalgehalt – die Attack- und Release-Zeit dynamisch regelt.

⑲ **RELEASE** - Regelt die Zeitspanne, die der Kompressor benötigt, um das Signal auf seinen ursprünglichen Pegel zurückzusetzen.

⑳ **INPUT/OUTPUT ANZEIGE-WAHLTASTE -** Damit können Sie wählen, ob der Eingangs- oder Ausgangs-pegel auf der Input/Output-Anzeige angegeben wird.

㉑ **LEVEL** - Regelt die Höhe des Ausgangspegels.

㉒ **DE-ESSER PEGEL** - Die LED zeigt an, ob der

Limiter aktiviert ist.

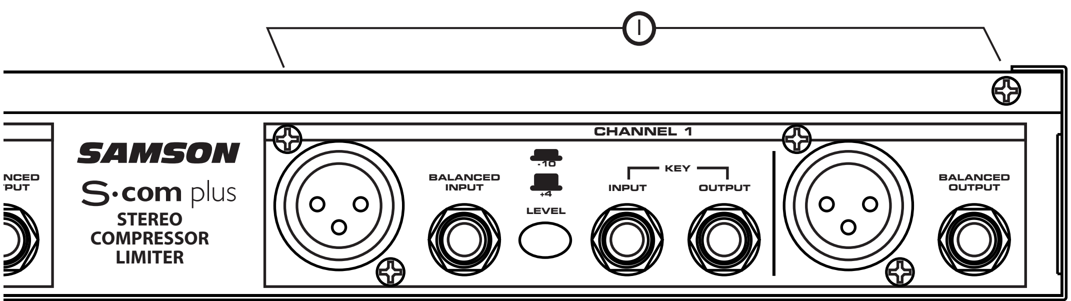
㉓ **DE-ESSER IN/OUT-TASTE** - Aktiviert die DE-ESSER-Schaltung.

㉔ **Limiter** - Wählt den Pegel, bei dem das LIMIT-ING einsetzt.

㉕ **CHANNEL 1 IN/OUT** - Aktiviert Kanal 1 des S•com plus.

㉖ **CHANNEL 2 IN/OUT** - Aktiviert Kanal 2 des S•com plus.

DEUTSCHE



Ⓖ **KANAL 2 XLR AUSGANG** - symmetrischer XLR Line-Ausgang.

Ⓗ **KANAL 2 1/4” KLINKEN AUSGANG** - symmetrisch-er 1/4” Klinken Line-Ausgang.

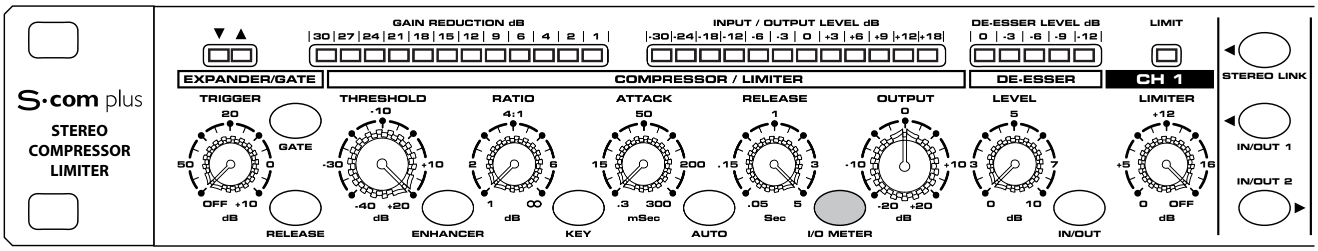
Ⓘ **KANAL 1** - die gleichen Eingänge und Ausgänge wie Kanal 2.

S•com plus bedienen

Gleichgültig ob Sie ein erfahrener Tontechniker sind oder sich gerade in die Materie einarbeiten oder einfach experimentieren möchten, gehen Sie anfänglich wie unten beschrieben vor. Kommende Abschnitte dieses Handbuchs befassen sich mit Dynamik-Grundlagen und den zugehörigen Parametern, Systemeinrichtungen sowie Anwendungsmöglichkeiten für die Dynamikbearbeitung bei Aufnahmen und Live-Beschallungen.

S•com plus EINRICHTEN

- Verbinden Sie ein oder beide Eingangs- und Ausgangspaare mit den entsprechenden rückseitigen Anschlüssen.
- Stellen Sie die Regler wie folgt ein:



EXPANDER/GATE TRIGGER – OFF
GATE-TASTE – GELÖST
FAST RELEASE – GELÖST
COMPRESSOR THRESHOLD – +20 dBu (ganz nach rechts)
ENHANCER - GELÖST
RATIO – 1:1
KEY-TASTE - GELÖST
ATTACK – 0.3 (ganz nach links)
AUTO-TASTE - GELÖST
RELEASE - 5 (ganz nach rechts)
METER-TASTE – GEDRÜCKT
OUTPUT LEVEL – O dBu
DE-ESSER – 0 (ganz nach links)
DE-ESSER-TASTE – GELÖST
LIMITER – OFF (ganz nach rechts)
STEREO LINK-TASTE – GELÖST
CHANNEL 1 ENGAGE – GELÖST

In dieser Konfiguration gibt der S•com plus Audiosignale mit Unity Gain – also ohne Dynamikbearbeitung – aus. Jetzt ist eine gute Gelegenheit, um die Verstärkungsstruktur zu überprüfen. Passen Sie die Pegel mit der Input/Output-Anzeige an.

- Leiten Sie ein Signal zu einem oder beiden Ein- und Ausgängen des S•com plus.
- Drücken Sie die METER-Taste, um festzustellen, ob die Eingangs- und Ausgangspegel abgestimmt sind.

DEUTSCHE

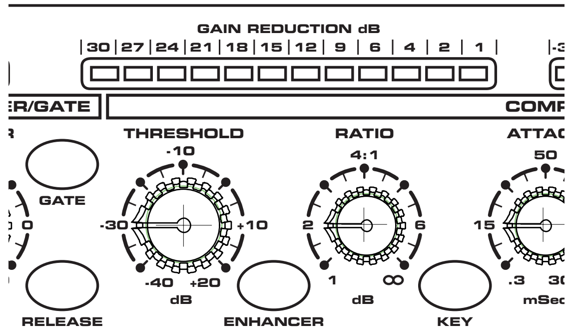
SIGNAL KOMPRIMIEREN

Die Kompressor-Sektion des S•com plus lässt sich für eine Vielzahl von Gain Management-Aufgaben einsetzen. Zum Beispiel bei der Signalausgabe zu einem Mehrspur-Recorder oder als Effekt beim Abmischen/Mastering sowie zur Erhöhung der Lautheit eines live PA-Systems. Um mit dem Komprimieren des Signals zu beginnen, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt “S•com plus EINRICHTEN” vor, um die Regler zurückzusetzen.
- Setzen Sie die CHANNEL IN-Taste (in der Mitte des Geräts) auf die IN-Position.
- Drücken Sie die AUTO-Taste (zwischen ATTACK und RELEASE).
- Setzen Sie Ratio auf 2:1.

- Drehen Sie jetzt den THRESHOLD-Pegel langsam zurück und achten Sie auf die Kompression. Optisch wird die Kompressionsstärke auf der GAIN REDUCTION-Anzeige dargestellt.

- Lösen Sie die AUTO-Taste, um mit manuell gesteuerten ATTACK- und RELEASE-Zeiten zu experimentieren.



SIGNAL GATEN

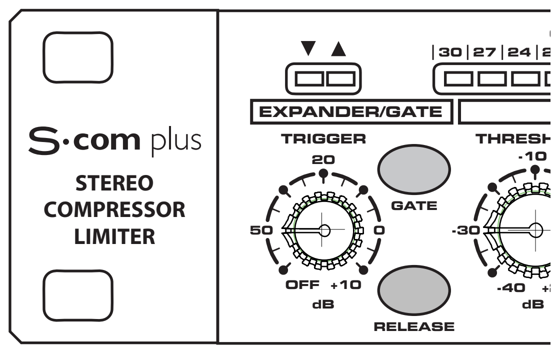
Unerwünschte Stör-, Brumm und Zischgeräusche lassen sich problemlos mit dem Socom plus GATE entfernen. Ziel ist es, das Gate nur so lange zu öffnen, wie das gewünschte Signal erklingt, und in den Pausen unerwünschte Stör-, Brumm und Zischgeräusche stumm zu schalten (Gate geschlossen). Um das Signal zu gaten, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt “S•com plus EINRICHTEN” vor, um die Regler zurückzusetzen.

- Um das Gate zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass die EXPANDER/GATE-Taste gedrückt ist.

- Setzen Sie die RELEASE-Taste auf die IN-Position, um die Release-Zeit FAST zu wählen.

- Erhöhen Sie jetzt den THRESHOLD-Pegel und achten Sie darauf, wie die Gate-Funktion auf das Signal zu wirken beginnt. Eine optische Darstellung des sich öffnenden und schließenden Gates bieten die GATE OPEN/CLOSED LEDs über dem EXPANDER/GATE TRIGGER-Regler.



DOWNWARD EXPANDER EINSETZEN

Sie können die Gate-Sektion des S•com plus so einstellen, dass sie wie ein DOWNWARD EXPANDER funktioniert, um den Pegel eines Signals zu verringern. Gehen Sie einfach wie folgt vor:

- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt “S•com plus EINRICHTEN” vor, um die Regler zurückzusetzen.

- Um den EXPANDER zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass die EXPANDER/GATE-Taste GELÖST ist.

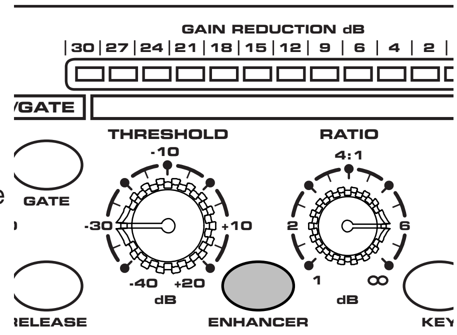
- Lösen Sie die RELEASE-Taste, um SLOW RELEASE zu wählen.

- Erhöhen Sie jetzt den TRIGGER-Pegel, und achten Sie darauf, wie das Signal leiser wird.

S•com plus bedienen

ENHANCER EINSETZEN

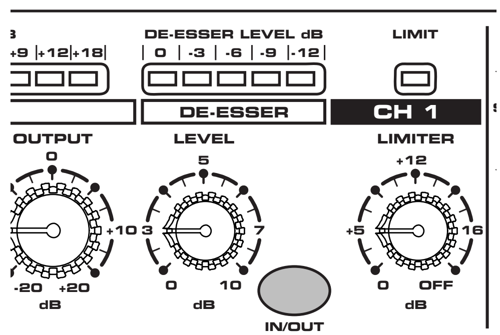
Mit der ENHANCER-Taste des S•com plus können Sie die EFR (Enhanced Frequency Recovery) Schaltung aktivieren. Durch Aktivieren des ENHANCERs stellt die S•com plus EFR-Funktion den Höhenanteil wieder her, der bei starker Gain-Reduzierung verloren gegangen ist. Hierzu fügt die S•com plus EFR-Funktion dem Originalsignal wieder Höhen in einer Stärke hinzu, die der Stärke der Gain-Reduzierung entspricht.



- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt "S•com plus EINRICHTEN" vor, um die Regler zurückzusetzen, und leiten Sie beispielsweise das Signal eines CD Players durch den S•com plus.
- Stellen Sie die CHANNEL IN-Taste (in der Mitte des Geräts) auf die Position IN.
- Drücken Sie die AUTO-Taste (zwischen ATTACK und RELEASE).
- Stellen Sie Ratio auf 6 - 8:1 ein.
- Schalten Sie den ENHANCER ein und achten Sie darauf, wie die Höhen wieder hergestellt werden.

DE-ESSER EINSETZEN

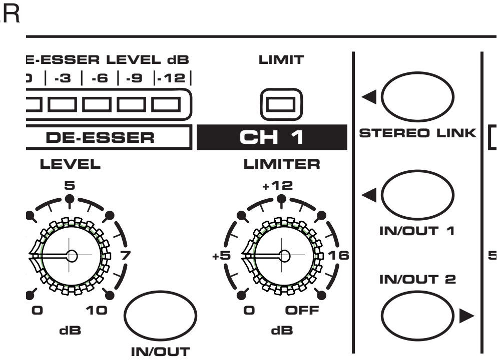
Der De-Esser des S•com plus ist ein leistungsfähiges Werkzeug zum Entfernen störender Probleme, wie stark zischende Gesangsspuren oder zu helle Becken. Um den De-Esser im Einsatz zu hören, gehen Sie wie folgt vor:



- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt "S•com plus EINRICHT-EN" vor, um die Regler zurückzusetzen.
- Um den De-ESSER zu aktivieren, drücken Sie die DE-ESSER-Taste.
- Erhöhen Sie jetzt den DE-ESSER Pegel und achten Sie darauf, wie die Höhen des Signals zurückgenommen werden.
- Die Stärke der Höhen-Reduzierung können Sie auf der DE-ESSER Pegelanzeige ablesen.

PEAK LIMITER EINSETZEN

Sie können den Peak Limiter des S•com plus bei Aufnahmen einsetzen, um sicherzustellen, dass die Ausgangspegel eine bestimmte Grenze nicht überschreiten. Und Sie können ihn bei PA-Anwendungen zum Schutz der Lautsprecher verwenden. Um den S•com plus PEAK LIMITER im Einsatz zu hören, gehen Sie wie folgt vor:



- Gehen Sie nach dem obigen Abschnitt "S•com plus EINRICHT-EN" vor, um die Regler zurückzusetzen.
- Um den PEAK LIMITER zu aktivieren, stellen Sie mit dem LIM-ITER Threshold-Regler den gewünschten maximalen Ausgangspegel ein.
- Die LIMIT LED über dem LIMITER Threshold-Regler gibt an, wann die Limiter-Schaltung aktiviert wird. Wenn die LED nicht leuchtet, haben Sie den Maximalpegel noch nicht erreicht.

Dynamikbearbeitung 101

Um die Bearbeitung der Dynamik zu verstehen, müssen wir zuerst wissen, was Dynamik ist. Die Dynamik oder der Dynamikbereich eines Signals oder Audiogeräts ist der Pegelbereich zwischen der leisest- und lautest-möglichen Signalausgabe. Dynamikbearbeitung wird auf ein Signal angewandt, um dessen Pegeländerungen zu manipulieren. Zum Steuern der Dynamik sind verschiedene Typen von Bearbeitungsgeräten verfügbar, beispielsweise Noise Gates, Expander, Kompressoren, Limiter und De-Esser. Alle diese Verfahren haben ihre spezielle Wirkung auf das Signal, aber was alle gemeinsam auszeichnet ist, dass sie auf die eine oder andere Weise die Verstärkung steuern. Manche Dynamikprozessoren steuern die Verstärkung auf subtile Weise, indem sie nur leicht begrenzen, wie leise und laut ein Signal ist. Andere Prozessoren wiederum nehmen drastische Verstärkungsänderungen vor und verringern das Signal beispielsweise bis zur Stille. Die Anwendungen der Dynamikbearbeitung lassen sich in zwei ausgeprägte Kategorien einteilen. Einerseits wird ein Signal mit nicht einschätzbarem Dynamikbereich behandelt, um es einschätzbar zu machen. Andererseits wird ein Sound kreiert, indem man den Dynamikbereich „herauspresst“. Ob man Dynamikprozessoren wie den S•com plus nun für eine Live Sound-Anwendung, Aufnahme, Mischung oder Mastering-Aufgabe einsetzt, sie sind immer wertvolle Werkzeuge zur Verstärkungssteuerung. Es folgt eine elementare Übersicht über die Dynamikbearbeitung und wie sie eingesetzt wird, um die Qualität von aufgenommenen oder Live-Klängen zu verbessern.

KOMPRESSOR

Ein guter Kompressor ist eines der nützlichsten Tools für die Live-Beschallung und Aufnahme. Kompressoren steuern den Dynamikbereich eines Signals, was eine Reihe von Vorteilen bringt, inklusive dem Begrenzen eines aufzunehmenden Signals, dem Positionieren eines Signals in der Mischung sowie dem Erhöhen der Lautheit eines Beschallungssystems, um nur wenige zu nennen. Drastische Kompressionsstärken resultieren in einer Wirkung, die bereits einen eigenständigen Sound darstellt und nicht nur auf die Verstärkungssteuerung beschränkt ist. Um die Arbeitsweise eines Kompressors zu verstehen, müssen Sie sich mit den grundlegenden Parametern wie Threshold, Ratio, Attack Time und Release Time vertraut machen.

Threshold

Threshold/Schwellwert nennt man die Pegelgrenze, die bei Überschreitung durch das Signal zum Einsetzen der Gain-Reduzierung führt. Der normale Regelbereich des Threshold-Pegels beträgt –40 bis +20 dBu. Wenn Sie diesen Schwellwert-Pegel über den höchsten Pegel des zum Kompressor geleiteten Signals setzen, wird die Gain-Reduzierung nie ausgelöst. Dadurch ist der Kompressor praktisch auf Bypass geschaltet. Wenn der Schwellwert-Pegel sehr tief eingestellt wird, so dass praktisch jedes Signal die Gain-Reduzierung auslöst, arbeitet der Kompressor als automatischer Pegelregler.

Ratio

Mit dem Ratio-Regler stellen Sie das Ausmaß der Gain-Reduzierung im Verhältnis zum Eingangssignal ein. Wenn Sie Ratio beispielsweise auf 2:1 setzen und das Signal den obigen Schwellwert überschreitet, wird bei einem Pegelzuwachs von 2 dB am Eingang ein Pegelzuwachs von 1 dB am Ausgang erzeugt. Der Ratio-Wert ∞ to 1 bedeutet, dass ein unendlich hoher Eingangssignalpegel benötigt wird, um den Ausgangspegel um 1 dB zu erhöhen. Der Ausgangspegel bleibt also konstant, auch wenn der Eingangspegel den Schwellwert überschreitet.

Attack Time

Attack Time ist die Zeitspanne, die ein Kompressor benötigt, um die Gain-Reduzierung umzusetzen, nachdem das Signal den Schwellwert überschritten hat. Ein gut konzipierter Kompressor verfügt über regelbare Attack-Zeiten im Bereich von 100 µs (Mikrosekunden) bis 150 ms (Millisekunden). Ein hochwertiger Kompressor klingt ungeachtet der Attack-Zeit immer ausgewogen beim Einsetzen der Gain-Steuerung.

Release Time

Mit Release Time steuern Sie die Zeitspanne, die der Kompressor benötigt, um das Eingangssignal auf seinen ursprünglichen Pegel zurückzusetzen, nachdem das Signal den Schwellwert unterschritten hat. Ein akzeptabler Bereich für die Release-Zeit liegt bei 50 µs bis 5 Sekunden. Bei normalem Einsatz werden kürzere Release-Zeiten für Sprache und längere Release-Zeiten für Instrumentalmusik benutzt.

Auto Attack und Release

Moderne komplexe Kompressoren enthalten häufig einen dynamischen oder Auto Attack und Release-Modus. Beim S•com plus heißt dieser Modus AEG (Auto Envelope Generator). Bei Aktivierung regelt der AEG die Attack- und Release-Zeiten automatisch, basierend auf dem dynamisch sich ändernden Eingangssignal.

Dynamikbearbeitung 101 – Fortsetzung

Soft-Knee / Hard-Knee

Um schroffe, unnatürliche Hüllkurven bei komprimierten Signalen zu verhindern, verfügen komplexe Dynamikprozessoren wie der S•com plus über eine SKD-Funktion (Smart Knee Detector) oder eine Automatic Knee-Schaltung. Der Smart Knee Detector schaltet automatisch von Soft-Knee (Signal weniger als 10 dB über dem Schwellwert) auf Hard-Knee (Signal 10 dB und mehr über dem Schwellwert) um. Im Soft Knee-Modus setzt die Wirkung auf die Verstärkungsänderung allmählich ein, sobald sich das Signal dem Schwellwert nähert. Im Hard Knee-Modus ist die Gain-Reduzierung linear und basiert auf den Threshold- und Ratio-Reglern. Alle Signale unterhalb des Schwellwerts bleiben unbearbeitet.

Noise Gates

Mit Noise Gates lässt sich unerwünschtes Rauschen und/oder Übersprechen von Aufnahmespuren im Studio oder von offenen Mikrofonen bei Live Beschallungssystemen entfernen. Noise Gates lassen sich auch als Soundeffekt verwenden – sehr beliebt ist das Abhacken des Reverb-Endes einer Snare Drum, damit der gesamte Snare-Klang direkt vor dem Taktschlag endet. Im Prinzip funktioniert ein Noise Gate wie ein automatischer Mute-Schalter. Mute Aus (Gate geöffnet), wenn das gewünschte Signal anliegt, und Mute Ein (Gate geschlossen), wenn das gewünschte Signal nicht anliegt. Damit das Gate voraussehbar funktioniert, muss ein Threshold/Schwellwert oder Trigger-Pegel gesetzt werden, der den Öffnungszeitpunkt des Gates bestimmt. Wenn das Signal unter dem Trigger-Wert liegt, bleibt das Gate geschlossen. Wenn das Signal den Trigger-Wert überschreitet, wird das Gate geöffnet, damit das gewünschte Signal passieren kann und hörbar wird. Noise Gates bieten häufig noch weitere einstellbare Regler wie Attack, Hold, Range und Release. Manche Noise Gates wie der S•com plus benutzen komplexe Schaltungen, um einige dieser Parameter automatisch zu steuern.

Downward Expander

Zweck eines gut konstruierten Downward Expanders ist es, den wahrgenommenen Dynamikbereich eines Systems zu erhöhen. Hierzu verringert man die Verstärkung bei leiseren Stellen und setzt dadurch den relativen Noise Floor herunter. Wenn der Signalpegel unter dem gewünschten Trigger-Pegel liegt, verringert der Expander die Gesamtverstärkung um den gewählten Betrag.

Limiter

Ein Limiter ist eine spezielle Form eines Kompressors und dient dem Verhindern von Pegelspitzen sowie dem generellen Überlastungsschutz. Der S•com plus bietet eine Limiter-Sektion mit separaten Reglern, die mit der Kompressor-Sektion zusammen arbeitet. Der Arbeitsbereich des Limiters beträgt 0 bis +20 dB. Bei Aktivierung schützt der Limiter vor Signalspitzen, Überlastungen und exzessiver Modulation im Rundfunkbetrieb.

Stereo Link Mode

Mit der Stereo Link-Taste können Sie den S•com plus vom Dual-Mono-Betrieb in den Stereo Link-Modus schalten. Im Stereo Link-Modus werden die Funktionen von Kanal 2 – mit Ausnahme von IN/OUT, KEY und LIMITER-Modus – von den Kanal 1-Einstellungen gesteuert.

Side Chain / External Key

Der S•com plus zeichnet sich durch eine Side-Chain- oder External Key-Funktion aus. Mit der External Key-Funktion lässt sich die Detektor-Schaltung des Kompressors extern bearbeiten. Für das externe Bearbeiten der Detektor-Schaltung gibt es viele nützliche Anwendungsbereiche, inklusive der EQ-Bearbeitung zur frequenzabhängigen Kompression, dem De-Essing zum Entfernen von Zischlauten mittels EQ sowie der externen Steuerung einer Gesangsspur für Ducking-Effekte, um nur wenige zu nennen. Wenn Sie die Key-Funktion auf dem vorderseitigen Bedienfeld des S•com plus wählen, wird der Detektor-Signalweg des Kompressors unterbrochen und zur Key Output-Buchse umgeleitet. Über die Key Input-Buchse wird das extern bearbeitete Signal wieder empfangen, das jetzt den Detektor des Kompressors steuert.

Zischen und Rauschen mit dem Expander/Gate entfernen

Der S•com plus ist ein extrem nützliches Werkzeug zur Verringerung des Pegels unerwünschter Geräusche. Mit dem Expander/Gate können Sie das Rauschen effektiv in den Noise Floor-Bereich verschieben oder das unerwünschte Signal abrupt völlig ausschalten.

Nehmen wir an, Sie möchten das Übersprechen verringern, das auftritt, wenn verschiedene Instrumente dicht nebeneinander aufgenommen werden. Sie haben eine Akustikgitarre gleichzeitig und im gleichen Raum mit einigen anderen Akustikinstrumenten aufgenommen. Das Problem besteht darin, dass Sie dann viele andere Instrumente hören, wenn die Akustikgitarre nicht spielt. Da dies Phasen- und Kammfilterprobleme aufgrund der Mikrofonanordnung verursachen kann, ist es wünschenswert, das übersprechende Signal in den Noise Floor-Bereich zu verschieben. Hierzu schalten Sie den S•com plus in den Expander-Modus, wobei Sie die Release-Taste auf Slow und den Threshold-Wert so einstellen, dass das Akustikgitarrensignal weit über dem Schwellwert-Pegel liegt. Wenn das Signal der Akustikgitarren-Spur unter den Schwellwert sinkt, wird deren Spur unmerklich in den Noise Floor-Bereich ausgeblendet.

Oder nehmen wir an, Sie möchten das Pickup-Rauschen und –Brummen aus der Spur einer Gitarre entfernen, die über einen lauten Verstärker aufgenommen wurde. Da das Brummen und Rauschen am deutlichsten in den Pausen der Rhythmusbegleitung auffällt, soll sich das Gate in stummen Abschnitten schließen und bei gespielten Passagen öffnen. Hierzu schalten Sie den S•com plus in den Gate-Modus und stellen den Trigger-Pegel so ein, dass das Gate nur während der gespielten Gitarrenparts geöffnet und in Spielpausen geschlossen ist, damit Brummen und Rauschen stumm geschaltet werden.

Drums mit Noise Gate bearbeiten

Noise Gates bei Drums sind besonders bei Aufnahmen und Live-Beschallungen nützlich. Wenn ein Drum Kit bei einem Live PA-System mit Einzelmikrofonen für alle Trommeln und Becken eingerichtet ist, lässt sich ein toller Sound erzeugen. Es können allerdings mehrere Verstärkungsprobleme auftreten. Mehrere Mikrofone, z. B. die der Tom-Toms, werden nur gelegentlich verwendet und nehmen in der Zwischenzeit nur unerwünschte Klänge von anderen Bühneninstrumenten auf. Dies macht die Mischung „matschig“ und verursacht zudem Feedback-Probleme. Mit dem S•com plus können Sie die Signale der Tom-Toms gaten, indem Sie mit der Expander/Gate-Taste die Gate-Option wählen. Stellen Sie dann den Trigger-Regler so ein, dass sich das Gate nur öffnet, wenn das betreffende Tom tatsächlich gespielt wird, und das Gate andererseits auch dann geschlossen bleibt, wenn das benachbarte Tom gespielt wird. Die gleiche Technik ist bei Drums nützlich, die auf Einzelspuren aufgenommen wurden. Indem Sie mit dem Gate das Übersprechen der anderen Trommeln stumm schalten, können Sie wirkungsvoll den Kammfilter-Effekt reduzieren, der durch Phasenauslöschungen aufgrund von dicht platzierten Mikrofonen verursacht wird.

Lang ausklingende Sounds gaten

Wenn Sie ein Noise Gate bei Klängen mit längerem Decay, z. B. Piano, einsetzen, müssen Sie normalerweise eine längere Release-Zeit verwenden. Leiten Sie das Piano-Signal durch den S•com plus und stellen Sie die Expander/Gate Release-Taste auf Slow ein. Stellen Sie den Trigger-Pegel bei ausgehaltenen Passagen ein, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen. Achten Sie immer auf das natürliche Decay des Instruments und lassen Sie das Gate bis kurz nach dem Ende des Decays geöffnet.

Anwendungen

Pegel einer Gesangsspur regeln

Beim Aufnehmen einer Gesangsspur ändert der Sänger vielleicht häufig seine Entfernung zum Mikrofon oder er verfügt bei seiner Darbietung von Natur aus über einen breiten Dynamikbereich. In beiden Fällen muss der Toningenieur entscheiden, wieviel Kompression für eine Balance zwischen natürlicher Performance und Aufzeichnung eines optimalen Pegels auf Band oder Festplatte nötig ist. Richten Sie den S•com plus mit einer mittleren Attack- und Release-Zeit und einem Ratio-Wert von 4:1 ein. Sie können auch mit der Auto-Taste die AEG-Funktion (Auto Envelope Generator) für automatische Attack- und Release-Zeiten einschalten. Stellen Sie dann den Threshold-Pegel so ein, dass die Gain Reduction-Anzeigen etwa 6 bis 10 dB an Verstärkungsreduzierung angeben. Stellen Sie nötigenfalls den Ratio-Regler neu ein.

Gitarren- oder Basspegel einstellen

Bei Gitarren und besonders Bassgitarren kann sich der Pegel zwischen Saiten und sogar Bünden des Griffbretts stark ändern. Der Einsatz von Kompression beim Aufnehmen von Gitarren oder Bässen kann diese Unterschiede ausgleichen. Richten Sie den S•com plus mit einer mittleren Attack- und Release-Zeit und einem Ratio-Wert von 4:1 ein. Sie können auch mit der Auto-Taste die AEG-Funktion (Auto Envelope Generator) für automatische Attack- und Release-Zeiten einschalten. Stellen Sie dann den Threshold-Pegel so ein, dass die Gain Reduction-Anzeigen etwa 10 bis 12 dB an Verstärkungsreduzierung angeben. Sie werden feststellen, dass jede Note die gleiche Lautstärke besitzt und sich das Sustain generell verbessert hat.

Drums komprimieren

Wenn Sie Kompression auf Drums anwenden, können Sie eine „wummernde“ Bass Drum kompakter klingen lassen, fast so, wie wenn Sie das Schlagfell der Trommel straffen würden. Stellen Sie den S•com plus auf eine ziemlich schnelle Attack-Zeit und einen Ratio-Wert von 6:1. Stellen Sie den Threshold-Wert so ein, dass auf der Gain Reduction-Anzeige 12 bis 15 dB angegeben wird. Stellen Sie nötigenfalls den Ratio-Regler neu ein. Sie können das gleiche Setup auch für Snare und Toms verwenden.

Spur in der Mischung richtig positionieren

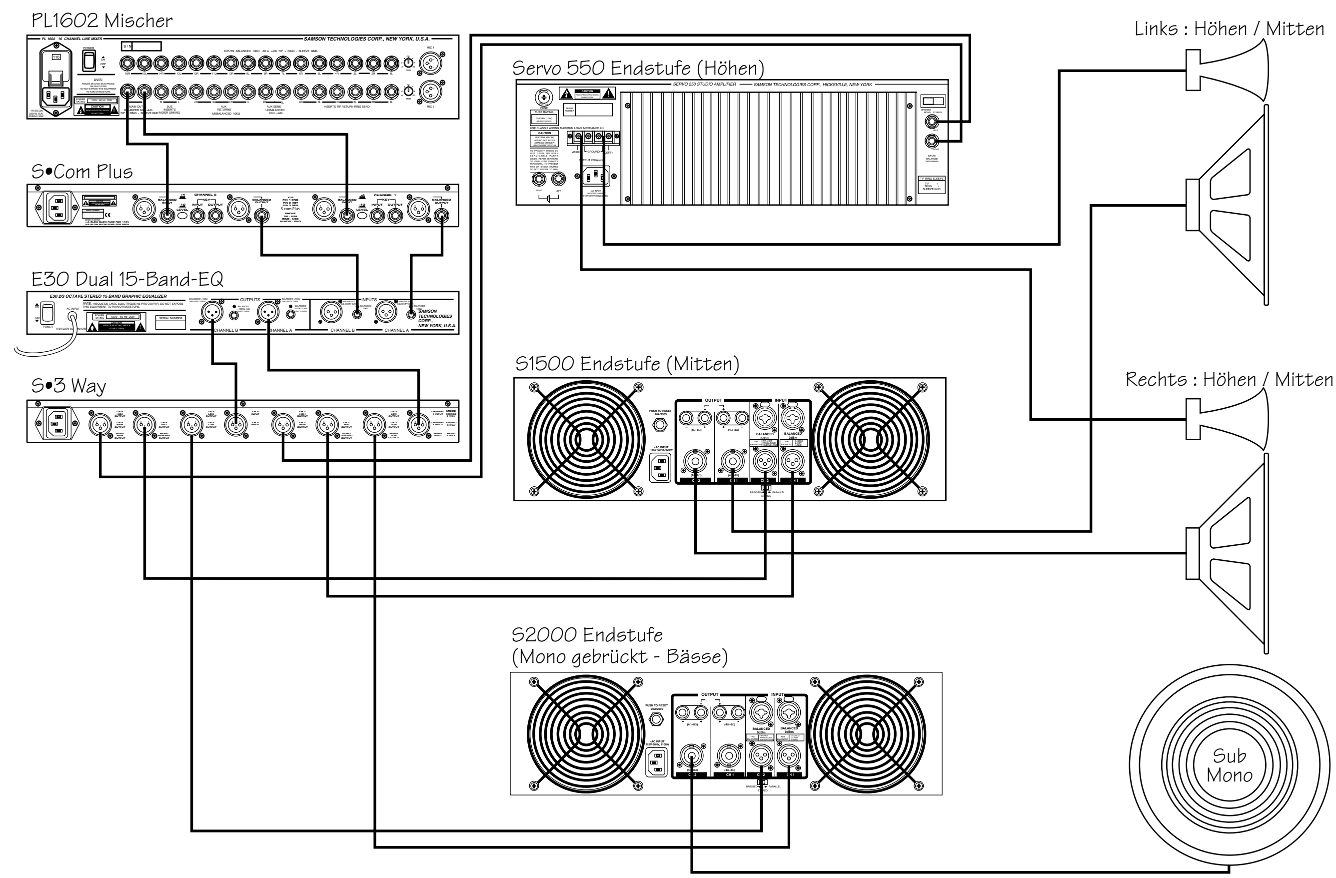
Mit sehr starker Kompression können Sie bewirken, dass der Gesang über der Mischung schwebt. Obwohl dies für manche Ohren vielleicht zu radikal klinkt, lässt sich besonders dann eine dramatische Wirkung erzeugen, wenn die Stimme ohne Reverb oder Delay abgemischt wird. Richten Sie den S•com plus mit einer mittleren Attack- und Release-Zeit und einem Ratio-Wert von 6:1 ein. Sie können auch mit der Auto-Taste die AEG-Funktion (Auto Envelope Generator) für automatische Attack- und Release-Zeiten einschalten. Stellen Sie dann den Threshold-Pegel so ein, dass die Gain Reduction-Anzeigen etwa 21 bis 24 dB an Verstärkungsreduzierung angeben.

Lautsprecherschutz

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um mit einem Kompressor ein Lautsprechersystem zu schützen, und man kann viele Überlegungen anstellen, ob die Frequenzweiche des Lautsprechersystems aktiv oder passiv sein soll. Wenn das Lautsprechersystem in Stereo mit passivem Crossover arbeitet, wird der Line-Ausgang des Mischers oder EQs direkt zu den Eingängen des S•com plus geleitet. Der S•com plus sollte das letzte Glied der Kette vor den Endstufen sein, wobei seine Ausgänge in die Eingänge der Verstärker eingespeist werden. Schalten Sie dann den S•com plus in den Stereo Link-Modus und aktivieren Sie mit der Auto-Taste die AEG-Funktion (Auto Envelope Generator) für automatische Attack- und Release-Zeiten. Stellen Sie Threshold und Ratio so ein, dass der gesamte Dynamikbereich des Systems unter Kontrolle ist. Setzen Sie den Limiter-Regler auf +12 und stellen Sie ihn behutsam so ein, bis er 1 bis 2 dB unter dem Clipping-Pegel Ihrer Endstufen liegt.

Beim Einsatz einer aktiven Frequenzweiche können Sie mit mehreren Kompressoren die einzelnen Sektionen der PA komprimieren. Wenn die PA beispielsweise mit aktivem Crossover ein 4-Weg Mono-System betreibt, können Sie zwei S•com plus für eine 4-Band Kompression einsetzen. Indem Sie jeden Ausgang des Crossovers komprimieren, können Sie den Ausgangspegel maximieren, während Sie extreme Pegel zu den empfindlichen Lautsprechern des Mittenbereichs minimieren. Leiten Sie die Bässe und tiefen Mitten in zwei Kanäle des ersten S•com plus sowie die hohen Mitten und Höhen in Kanal 1 und 2 des zweiten S•com plus.

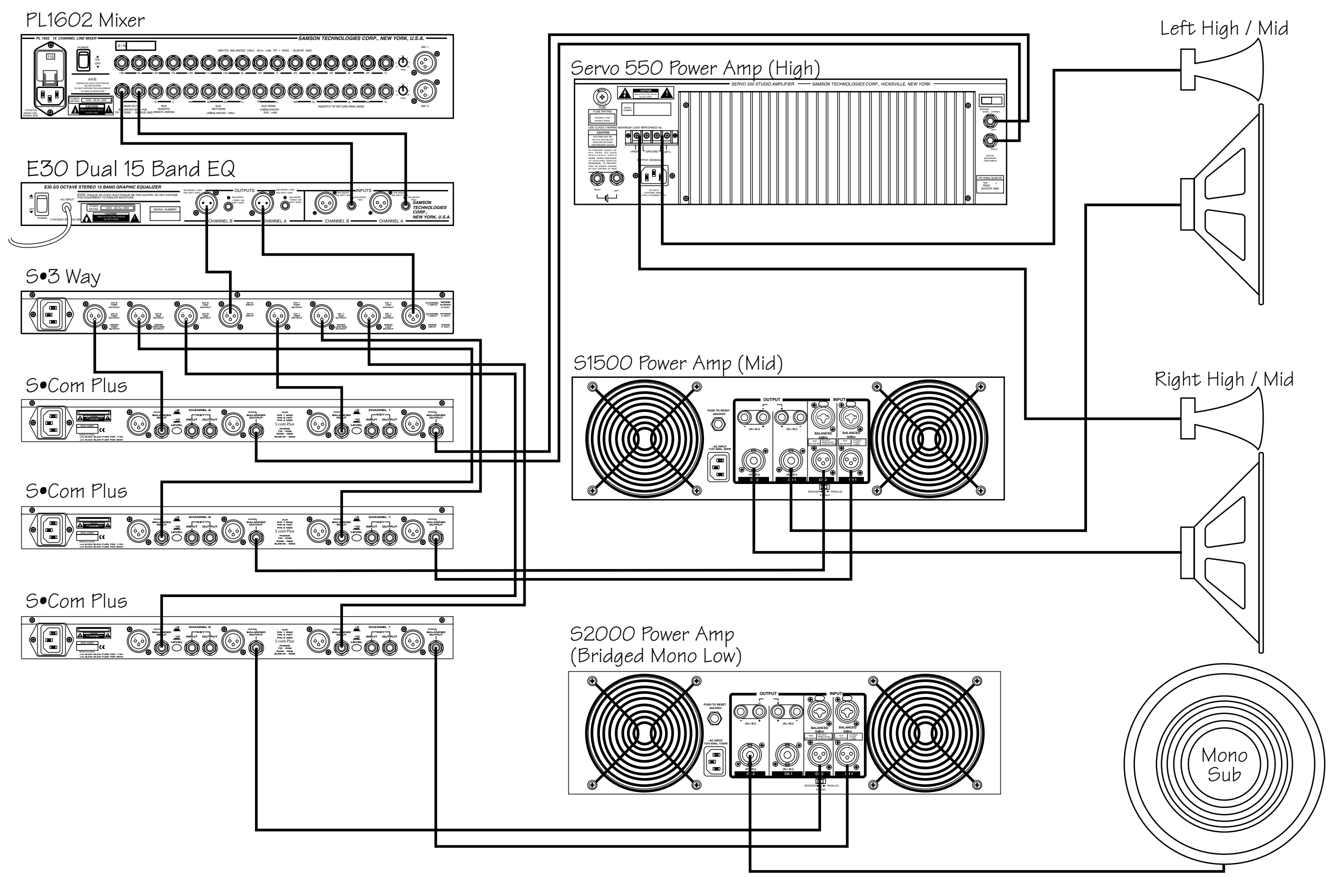
LIVE BESCHALLUNGS-SYSTEM MIT STEREO-KOMPRESSION



In diesem Beispiel ist der S•com plus hinter den Mischer und vor den grafischen EQ geschaltet und komprimiert dadurch das breitbandige Signal des Mischers.

S•com plus System-Einrichtungen

LIVE BESCHALLUNGS-SYSTEM MIT MULTIBAND-KOMPRESSION



In diesem Beispiel werden drei S•com plus hinter Mischer, EQ und Crossover geschaltet und ermöglichen so eine individuelle Kompression der Bässe, Mitten und Höhen.

DEUTSCHE

S•com plus Anschlüsse

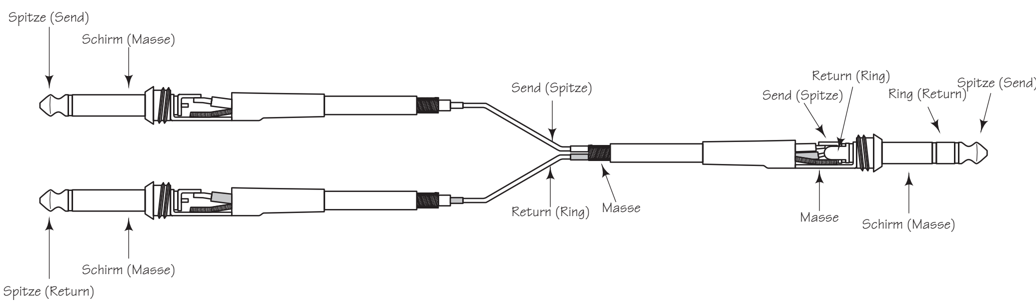
S•com plus ANSCHLIESSEN

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um den S•com plus zwischenzuschalten und für ein breites Spektrum an Anwen-dungen zu nutzen. Der S•com plus verfügt über servo-symmetrierte Eingänge und Ausgänge, wodurch sich symmetrische und asymmetrische Signale ohne Signalverlust anschließen lassen. Sie können den S•com plus für ein Einzelinstrument verwenden, indem Sie ihn mit dem Einschleifweg des betreffenden Kanals verbinden, oder für eine gesamte Mischung, indem Sie ihn "in-line" zwischen die Ausgänge eines Mischer und die Eingänge einer Endstufe oder eines EQs schalten.

EINSCHLEIFPUNKTE

Viele Mischer bieten heutzutage Kanal- und Bus- oder Gruppen-Inserts. Insert-Punkte sind Einschleif-Eingänge und Ausgänge, die das Kanal- oder Bus-Signal unterbrechen, damit externe Prozessoren angeschlossen werden können. Kanal-Einschleifpunkte sind dann ideal, wenn man mit dem S•com plus einen einzelnen Kanal – z. B. für Gesang, Bass oder Gitarre – bearbeiten möchte. Bus-Einschleifpunkte sind ideal zum Komprimieren von Instrumentengruppen wie Gesangsstimmen, Streicher oder Drums geeignet. Der Anschluss eines Kanal-Einschleifwegs besteht möglicherweise aus nur einer Stereo-Klinkenbuchse für Send & Return. Benutzen Sie in diesem Fall ein Insert "Y" Kabel, das wie in dem Verdrahtungsplan unten konfiguriert ist.

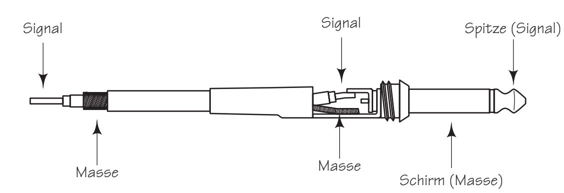
Insert-Kabel 1/4” Stereo-Stecker auf zwei 1/4” Mono-Stecker in Send und Return-Konfiguration.



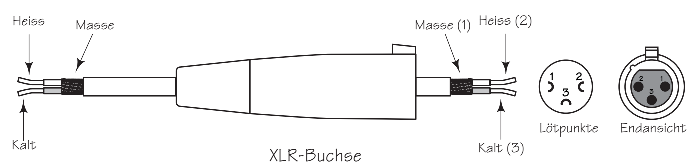
IN-LINE

Bei der Live-Beschallung können Sie den S•com plus in-line zwischen einem Mischer und EQ oder einer Endstufe installieren. Für diese Anwendungen bietet der S•com plus sowohl 1/4" Klinken- als auch XLR-Anschlüsse, die sich problemlos mit fast jedem professionellen Audiogerät verbinden lassen. Gehen Sie bei Ihrer speziellen Installation nach den folgenden Verdrahtungsplänen vor.

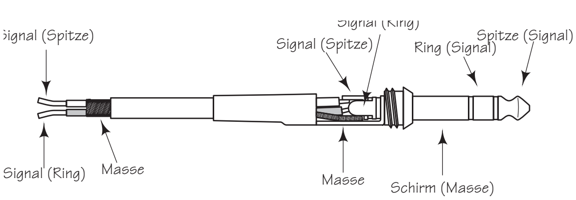
Asymmetrischer 1/4” Anschluss

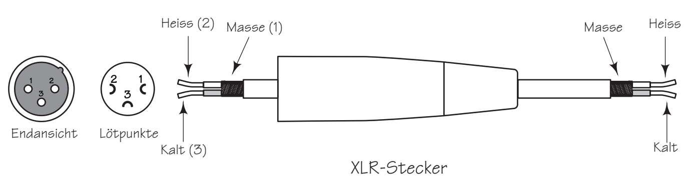


XLR Symmetrisch / Verdrahtungsanleitung



Symmetrischer 1/4“ Klinkenstecker





Prólogo de Ray Kennedy

La utilización de compresores y limitadores en la grabación y la mezcla es una de las posibilidades más importantes de que se dispone, y es mucho más importante que lo que muchos creen. Para mi, la compresión es mucho más importante para un sonido que no un equipo de control de la dinámica. Cada modelo tiene su propio sonido y aplicación ideal, razón por la cual yo dispongo de unas 40 unidades entre las que escoger. Aprender el tipo de unidad y los ajustes que deben utilizarse precisa de muchas pruebas y experimentos, pero con el tiempo encontrará las mejores aplicaciones.

La limitación de picos y la compresión ligera son adecuadas básicamente para maximizar los niveles en cinta o disco sin incorporar mucha coloración. Esencialmente rebajando los picos y subiendo el volumen de los fragmentos más sosegados de un sonido para reducir así la gama dinámica. Un tiempo de ataque lento y un tiempo de desvanecimiento rápido crean un sonido más transparente. A mi personalmente me gusta el sonido de la compresión, y algunas veces lo utilizo de manera extrema. Según el tipo de unidad y los ajustes, pueden conseguirse muchos carácteres tonales, como un sonido espeso, con ambiente, duro, suave, ecualizado, y muchos más. Mi truco favorito de “compresión obsesiva”' es hacer que la parte vocal quede suspendida en la mezcla, directa e íntima, como si el cantante estuviera ahí delante mismo pero sin cantar muy alto. Mi colega Steve Earle dice que la cantidad de compresión que utilizamos en las partes vocales de sus discos permite a la gente saber qué ha tomado para desayunar.

En muchos aspectos, se convierte en un sustituto para la reverberación y, si se utiliza en modo extremo, capta todo el ambiente alrededor de un micrófono para partes vocales y también extrae el carácter de lo más profundo de sus cuerdas vocales. Con un micrófono aéreo o de ambiente es posible cambiar el tamaño percibido de la habitación haciendo que absorba el sonido que va cayendo mientras éste se aleja. Aquí también, un tiempo de ataque lento y un tiempo de desvanecimiento rápido darán los mejores resultados, ya que permiten controlar el nivel umbral de manera más estricta.

La limitación y la compresión del bus en estéreo es también un método muy adecuado para combinar pistas y hacer que una banda suene más conjuntada de lo que realmente está. También permite una mayor saturación en las mezclas analógicas de dos pistas y una modulación más completa en los formatos digitales. Para mi, no es nada extraño utilizar tres limitadores estéreo antes de pasar al disco duro al crear un master, desde el cual se cortarán las partes finales.

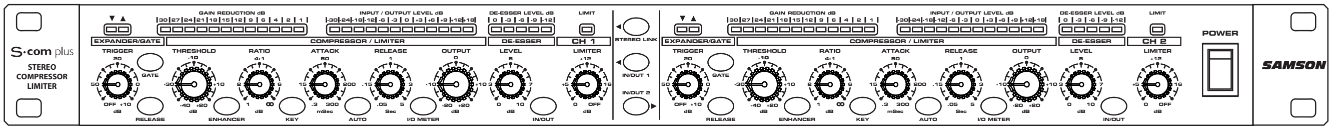
Normalmente, al hacer pasar una señal a través de diversos compresores es posible conseguir unos resultados interesantes que no pueden lograrse con una única unidad. No hay ninguna norma, pero es importante saber que existen muchos diseños diferentes para procesar el sonido. Algunos son totalmente de tubo, algunos de tubo y ópticos, sólo ópticos, transistores FET, VCA's (amplificadores de control de la tensión), Clase A puros, Clase A/B, Digitales, así como otras combinaciones.

Ahora, por fin, hemos llegado a una época de VCAs de gran calidad que no son muy caros y que permiten unos diseños muy sofisticados y versátiles, como es el caso de las unidades S-Class de Samson.

Ray Kennedy

Ray Kennedy es un productor, ingeniero y compositor establecido en Nashville cuya compañía productora, Twang Trust, una sociedad entre Ray y el cantante y compositor Steve Earle, puede presentar grabaciones e interpretaciones de artistas muy famosos, como Steve Earle, Art Garfunkel, Willie and Waylon, Farm Aid, The Del McCoury Band, Nancy Griffith, Lucinda Williams, David Alan Coe, Shaver, V-Roys y Rosie Flores.

Características y funciones del S•com plus

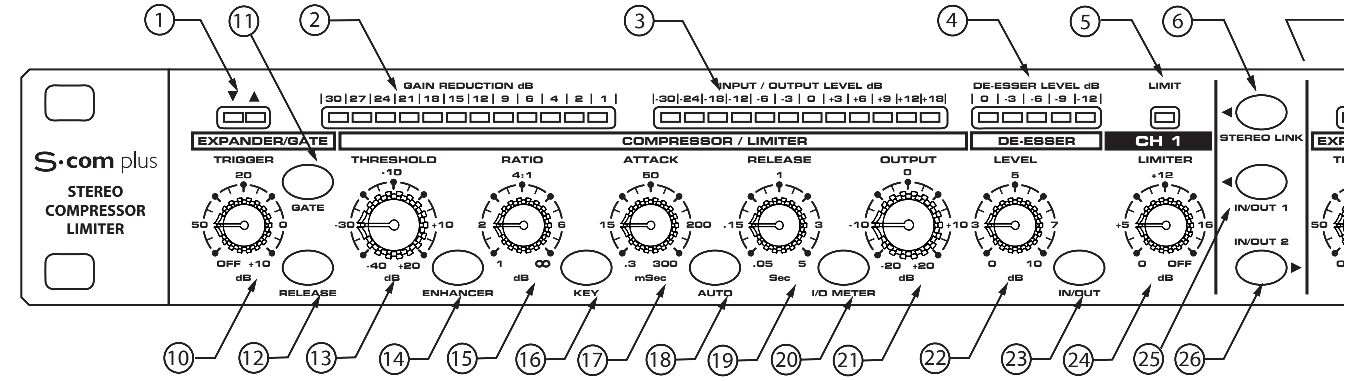


El procesador de dinámica Samson S com Plus utiliza la última tecnología en el diseño de gestión de la ganancia. A continuación encontrará algunas de sus principales características y funciones:

- Procesador de dinámica de dos canales y con todas las funciones necesarias con secciones Compressor/Limiter, Expander/Gate, De-Esser y Limiter.
- El SKD (Detector de Codo Inteligente) cambia de un codo suave a uno fuerte según el nivel de la señal de entrada.
- El modo AEG (Generador de Envolvente Automático) ajusta de manera constante los tiempos de ataque y de desvanecimiento del compresor según la señal de entrada. También es posible el ajuste manual de los tiempos de ataque y de desvanecimiento.
- Medidor de entrada/salida de LEDs de 12 segmentos, y medidor de reducción de la ganancia de LEDs de 12 segmentos.
- Control externo con el conmutador Key disponible en el panel frontal.
- De-Esser ajustable con medidor de LEDs independiente para reducir la molesta sibilancia de las pistas grabadas.
- Expander/Gate con control de umbral de disparo variable y tiempo de desvanecimiento rápido y lento seleccionable.
- La función Gate puede estar desde desactivada hasta actuar como expansor a niveles más bajos.
- LEDs de compuerta abierta y cerrada.
- Limitador de picos con control de umbral independiente y LED de picos.
- Diseño de circuitos avanzados que utiliza amplificadores de bajo nivel de ruido y VCAs de alta calidad.
- Conmutador Stereo Link.
- Entradas y salidas servoequilibradas en los conectores XLR y de 1/4”.
- Niveles operativos de +4 y –10 intercambiables.
- Selectores de alta calidad con 41 posiciones y conmutadores con iluminación posterior.
- El elegante panel frontal pulido de color azul eléctrico anodizado es tan sencillo de leer como agradable de mirar.
- Garantía ampliada a tres años.

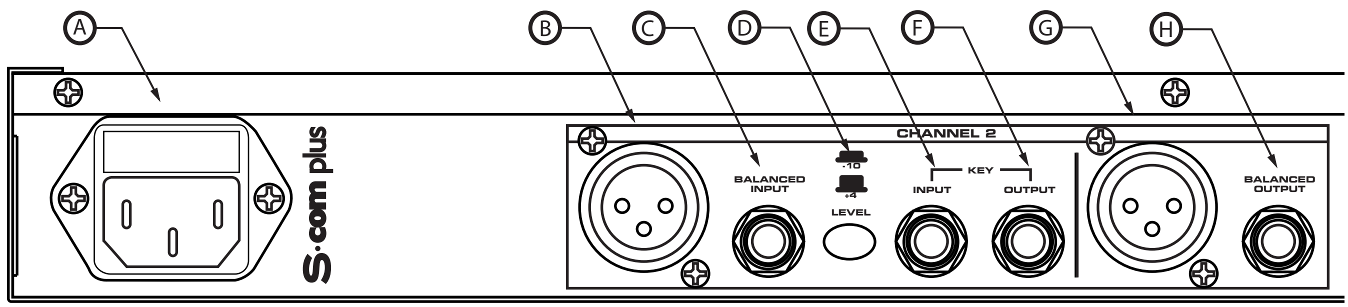
Controles y funciones

DISTRIBUCION DEL PANEL FRONTAL

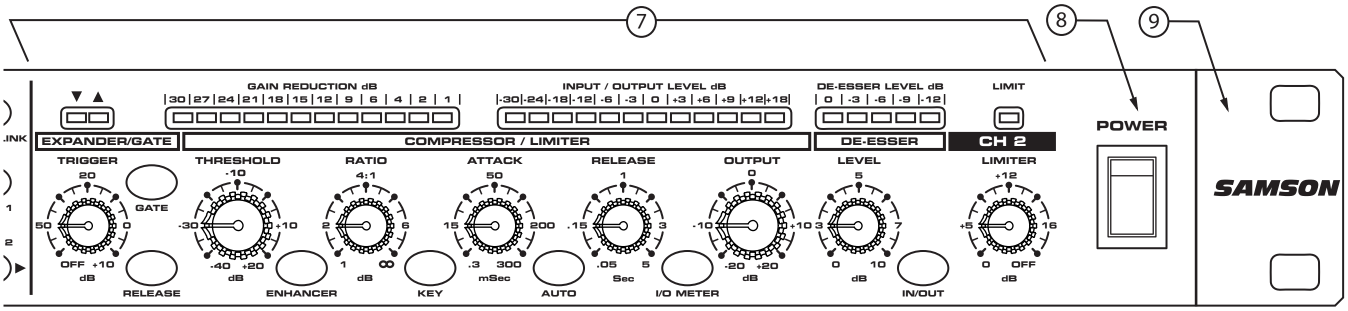


1. **LEDS DE COMPUERTA ABIERTA Y CERRADA** - Indican si la compuerta está abierta o cerrada.
2. **MEDIDOR GAIN REDUCTION** - Muestra la cantidad de reducción de la ganancia al activar el circuito de la sección Compresor.
3. **MEDIDOR INPUT/OUTPUT** - Muestra el nivel de la señal de entrada o salida según la posición del conmutador I/O meter.
4. **MEDIDOR DE-ESSER** - Muestra la cantidad de efecto De-Esser.
5. **MEDIDOR LIMIT** - Si está iluminado indica que el circuito del LIMITER está activado.
6. **CONMUTADOR STEREO LINK** - Si está activado, las funciones del Canal 2 se controlan con los ajustes del Canal 1.
7. **CONTROLES DEL CANAL 2** - Los mismos mandos y conmutadores que en el Canal 1.
8. **CONMUTADOR POWER** - Si está activado, el S•com plus está en marcha.
9. **OREJAS PARA RACK -** Se utilizan para el montaje en un rack estándar de 19 pulgadas.
10. **TRIGGER**- Controla el nivel umbral al que se activará la sección Expander/Gate.
11. **CONMUTADOR GATE** - Selecciona el modo Gate o Expander.
12. **CONMUTADOR RELEASE** - Selecciona un tiempo de desvanecimiento rápido o lento para EXPANDER/GATE.
13. **THRESHOLD** - Se utiliza para ajustar el nivel de señal mínimo al que el circuito de la sección Compressor empezará a funcionar**.**
14. **ENHANCER** - Activa el circuito de Recuperación de Frecuencia Mejorada del S• com plus para restablecer la pérdida de frecuencias altas resultante de una reducción de la ganancia extrema.
15. **RATIO** - Controla la cantidad de reducción de la ganancia de manera proporcional a la cantidad de señal por encima del nivel umbral seleccionado.

DISTRIBUCION DEL PANEL POSTERIOR



A. **ENTRADA DE CA** - Conector para el cable de alimentación de CA estándar IEC.
B. **ENTRADA XLR DEL CANAL 2** - Entrada de línea XLR equilibrada.
C. **ENTRADA TRS DE 1/4" DEL CANAL 2 -** Entrada de línea TRS de 1/4" equilibrada.
D. **CONMUTADOR DE NIVEL OPERATIVO** - Cambia el nivel operativo de -10dB a +4dB.
E. **KEY INPUT DEL CANAL 2** - Conexión de entrada que permite el control externo del circuito de detección del compresor del S•com plus.
F. **KEY OUTPUT DEL CANAL 2** - El circuito del detector del S• com plus se envía aquí. Utilice Key Output para procesar el detector del compresor con un efecto externo, como un ecualizador.



⑯ **CONMUTADOR KEY** - Selecciona la entrada de botón para poder disparar el compresor con una señal externa.

⑰ **ATTACK** - Ajusta la cantidad de tiempo que tarda el compresor en llegar a la reducción de la ganancia total.

⑱ **AUTO** - Activa el AEG (Generador de Envolvente Automático) del S •com plus, que ajusta de manera dinámica los tiempos de ataque y de desvanecimiento según el contenido de la señal.

⑲ **RELEASE** - Ajusta el tiempo que tardará el compresor en volver a definir el nivel original para la señal.

⑳ **CONMUTADOR DE SELECCIÓN I/ O METER -** Selecciona el nivel de entrada o de salida para visualizarlo en el medidor Input/Output.

㉑ **LEVEL** - Controla la cantidad de nivel de salida.

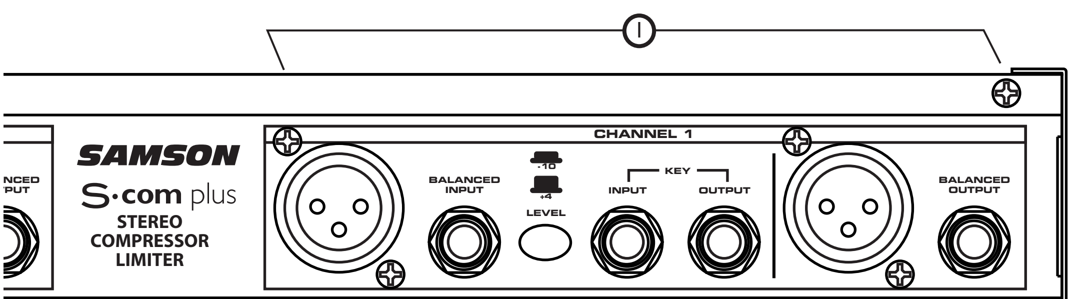
㉒ **DE-ESSER LEVEL** - Si está iluminado indica que el circuito del Limiter está activado.

㉓ **Conmutador DE-ESSER IN/OUT** - Activa el circuito de la sección DE-ESSER.

㉔ **LIMITER** - Define el nivel al que empezará a aplicarse la limitación de picos.

㉕ **IN/OUT del Canal 1** - Activa el Canal 1 del S•com plus.

㉖ **IN/OUT del Canal 2** - Activa el Canal 2 del S•com plus.



Ⓖ **SALIDA XLR DEL CANAL 2** - Salida de línea XLR equilibrada.

Ⓗ **SALIDA TRS DE 1/4" DEL CANAL 2** - Salida de línea TRS de 1/4" equilibrada.

Ⓘ **CHANNEL 1** - Las mismas entradas y salidas que el Canal 2.

ESPAÑOL

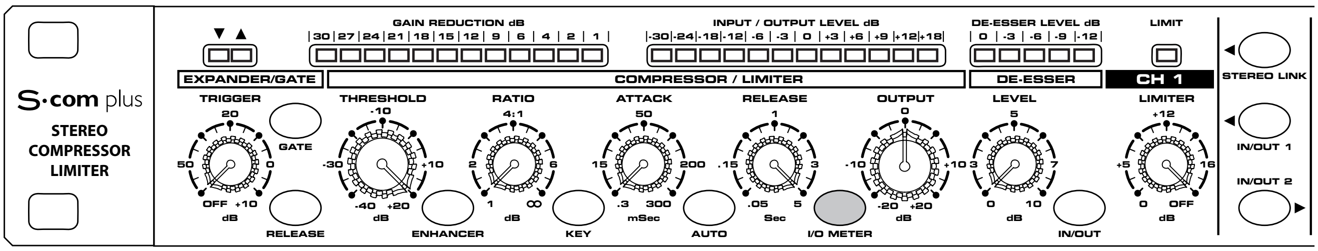
Utilizar el S•com plus

Tanto si es un ingeniero de audio muy experimentado como si simplemente está empezando, o sólo desea experimentar, siga los pasos que se indican a continuación para empezar. Las demás secciones de este manual explican la dinámica básica y los parámetros asociados, las configuraciones del sistema y las aplicaciones para utilizar el procesamiento de la dinámica para la grabación y para las aplicaciones de sonido en directo.

PREPARAR EL S•com plus

• Conecte uno o ambos grupos de entradas y salidas a los conectores designados del panel posterior.

• Coloque los controles en las siguientes posiciones:



EXPANDER/GATE TRIGGER – OFF
CONMUTADOR GATE – No pulsado
RELEASE – No pulsado - Rápido
COMPRESSOR THRESHOLD – +20dBu (totalmente en sentido horario)
ENHANCER - No pulsado
RATIO – 1:1
CONMUTADOR KEY - No pulsado
ATTACK – 0.3 (totalmente en sentido antihorario)
CONMUTADOR AUTO - No pulsado
RELEASE - 5 (totalmente en sentido horario)
CONMUTADOR METER – Pulsado
LEVEL – O dBu
DE-ESSER – 0 (totalmente en sentido antihorario)
CONMUTADOR DE-ESSER – No pulsado
LIMITER – OFF (totalmente en sentido horario)
CONMUTADOR STEREO LINK – No pulsado
CHANNEL 1 – Np pulsado

Con esta configuración, el S•com plus simplemente deja pasar la señal de audio aplicando la ganancia definida, pero sin ningún procesamiento de la dinámica. En este momento es aconsejable comprobar la estructura de ganancia. Utilice el medidor Input/Output para hacer coincidir el nivel.

• Envíe una señal a una o ambas entradas y salidas del S•com plus.

• Pulse el conmutador METER para ver si coinciden los niveles de entrada y salida.

COMPRIMIR UNA SEÑAL

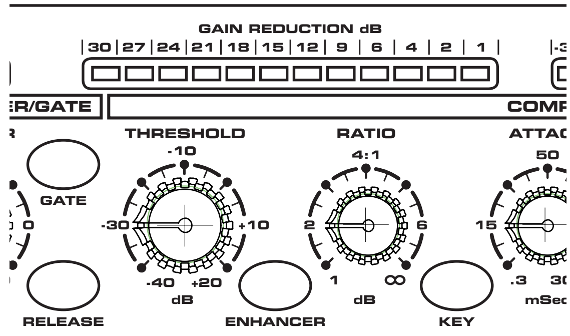
La sección del compresor del S•com plus puede utilizarse para diversas tareas de gestión de la ganancia, incluyendo grabar señales en un grabador multipistas, como efecto para la mezcla final, crear un master, y aumentar la intensidad sonora de un sistema de amplificadores de potencia en directo. Para empezar a comprimir la señal, siga los pasos que se indican a continuación:

• Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles.

• Coloque el conmutador CHANNEL IN (que se encuentra en el centro de la unidad) en la posición IN.

• Pulse el conmutador AUTO (se encuentra entre ATTACK y RELEASE).

• Ajuste RATIO a 2:1.



- Ahora baje gradualmente el nivel de THRESHOLD y escuche la compresión. Si desea una representación visual, la cantidad de compresión aparece indicada en el medidor GAIN REDUCTION.

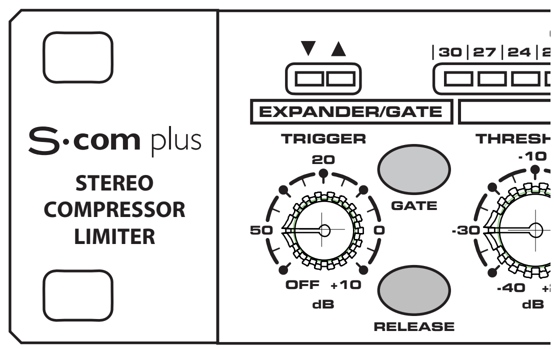
- Pulse el botón AUTO para experimentar con los tiempos de ATTACK y RELEASE controlados manualmente.

APLICAR UNA COMPUERTA A UNA SEÑAL

Los ruidos, zumbidos y siseos no deseados pueden eliminarse muy fácilmente utilizando GATE del S•com plus. La idea es hacer que la compuerta se abra sólo cuando esté sonando la señal deseada, y enmudecer (compuerta cerrada) los ruidos, zumbidos y siseos no deseados. Para aplicar una compuerta a la señal, siga los pasos que se indican a continuación:

- Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles.

- Para activar la sección GATE, compruebe que el conmutador EXPANDER/GATE esté pulsado.



- Pulse el conmutador RELEASE para seleccionar el tiempo de desvanecimiento rápido.

- Ahora defina un valor más alto para THRESHOLD y escuche mientras empieza a aplicarse la compuerta a la señal. Para una representación visual de la apertura y cierre de la compuerta, observe los LEDs de compuerta abierta y cerrada que se encuentran sobre el control TRIGGER de EXPANDER/GATE.

UTILIZAR EL EXPANSOR A NIVELES MÁS BAJOS

Puede configurar la sección GATE del S•com plus para que funcione como un EXPANSOR A NIVELES MÁS BAJOS para bajar el volumen de una señal. Siga los pasos que se indican a continuación:

- Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles.

- Para activar la sección EXPANDER, compruebe que el botón EXPANDER/GATE no esté pulsado.

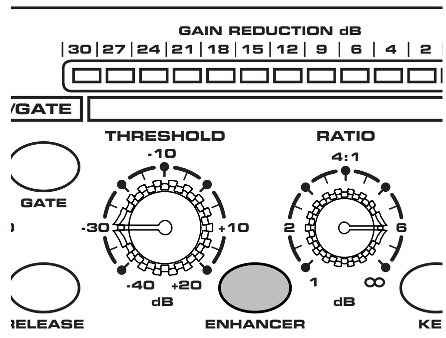
- Compruebe que el conmutador RELEASE no esté pulsado para seleccionar un tiempo de desvanecimiento lento.

- Ahora defina un valor más alto para TRIGGER y escuche mientras la señal empieza a oírse más suave.

Utilizar el S•com plus

UTILIZAR EL ENHANCER

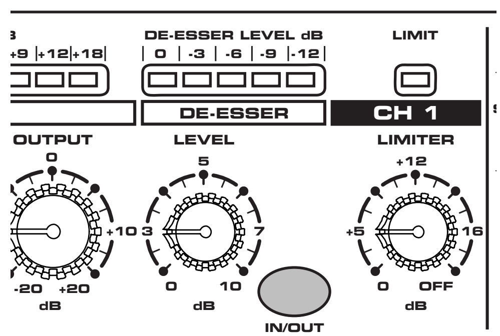
Es posible utilizar el ENHANCER del S•com plus para activar el circuito EFR (Recuperación de Frecuencia Mejorada). Al utilizar el ENHANCER, el circuito EFR del S•com plus restablece el contenido de frecuencias altas que puede perderse al aplicar una reducción de la ganancia muy alta. El circuito EFR del S•com plus lo consigue volviendo a añadir el extremo de frecuencias altas de la señal original en una cantidad igual a la de reducción de la ganancia.



- Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles, y haga pasar una señal, como un CD, a través del S•com plus.
- Pulse el conmutador IN de canal (que se encuentra en el centro de la unidad).
- Pulse el conmutador AUTO (que se encuentra entre ATTACK y RELEASE).
- Ajuste RATIO a 6 - 8:1.
- Active el ENHANCER y escuche como se restablece el extremo de frecuencias altas cuando el ENHANCER está activado.

UTILIZAR EL DE-ESSER

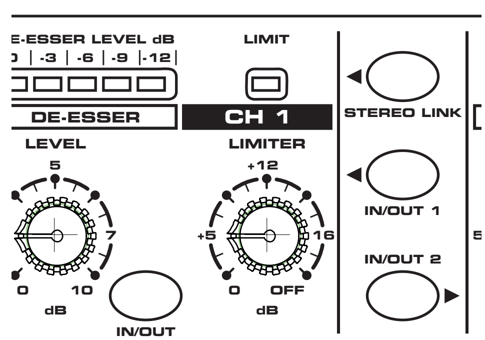
El DE-ESSER del S•com plus es una herramienta muy potente para eliminar problemas muy molestos como las pistas vocales muy sibilantes o los platos muy brillantes. Para escuchar el De-Esser pruebe lo siguiente:



- Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles.
- Para activar el DE-ESSER, compruebe que el conmutador DE-ESSER esté pulsado.
- Ahora suba el nivel del DE-ESSER y escuche mientras el componente de frecuencias altas de la señal empieza a suavizarse.
- Podrá ver la cantidad de reducción de la ganancia de las frecuencias altas en el medidor de nivel del DE-ESSER.

UTILIZAR EL LIMITER

El LIMITER del S•com plus puede utilizarse durante la grabación para garantizar que los niveles de salida no superarán un cierto nivel, y en aplicaciones de amplificadores de potencia, para proteger los altavoces. Para oír el LIMITER del S•com plus, pruebe lo siguiente.



- Siga los pasos de la sección anterior, “PREPARAR EL S•com plus” para normalizar los controles.
- Para activar el LIMITER, coloque el mando de control del umbral del LIMITER en la posición del nivel de salida máximo deseado.
- El LED LIMIT sobre el mando de control del umbral del LIMITER indica si el circuito del limitador está actuando. Si el LED no se ilumina, no habrá llegado el nivel máximo.

Procesamiento de la dinámica 101

Para empezar a comprender el procesamiento de la dinámica, en primer lugar debemos entender qué es la dinámica. La dinámica, o la gama dinámica de una señal o de un equipo de audio, es la cantidad de nivel entre la salida más suave y la más alta posibles. El procesamiento de la dinámica se aplica a una señal para gestionar los cambios en el nivel. Existen varios tipos de unidades de procesamiento disponibles para controlar la dinámica, que incluyen Compuertas de ruido, Expansores, Compresores, Limitadores y De-Essers. Todos estos procesos tienen un efecto concreto sobre una señal, pero un elemento común que comparten es que, de una u otra manera, controlan la ganancia. Algunos procesadores de dinámica controlan la ganancia de una manera muy sutil reduciendo ligeramente la intensidad sonora de una señal, mientras que otros realizan cambios drásticos en la ganancia, como reducir la señal hasta eliminarla. Las aplicaciones del procesamiento de la dinámica pueden clasificarse en dos grupos distintos; la primera, tratar una señal con una gama dinámica impredecible para hacerla predecible, y la segunda, crear un "sonido" reduciendo la gama dinámica. Tanto si se utilizan para una aplicación de sonido en directo, para grabar, para mezclar o para crear un master, los procesadores de dinámica como el S•com plus son unas herramientas muy útiles para controlar la ganancia. A continuación encontrará una descripción general del procesamiento de la dinámica y la manera de utilizarlo para mejorar la calidad del sonido grabado y en directo.

COMPRESOR

Un buen compresor es una de las herramientas más útiles para el sonido en directo y la grabación. Los compresores se utilizan para controlar la gama dinámica de una señal, y ofrecen diversas ventajas, que incluyen nivelar una señal que se esté grabando, hacer que un instrumento quede asentado dentro de la mezcla, y dar más fuerza a un sistema de sonido, para nombrar sólo algunos. Una cantidad importante de compresión también resultará en un efecto que afectará más al sonido que el simple control de la ganancia. Para comprender cómo funciona un compresor, es necesario familiarizarse con los parámetros básicos, que incluyen el umbral, la relación, el tiempo de ataque y el tiempo de desvanecimiento.

Umbral

El umbral es el nivel al que, cuando la señal lo supera, se aplica la reducción de la ganancia. La gama normal de ajuste para el nivel umbral es de –40 a +20 dBu. Si el nivel umbral se ajusta a un valor superior al del nivel más alto de la señal que se envía a los compresores, la reducción de la ganancia no se disparará en ningún caso. Por lo tanto, el compresor virtualmente se ignora. Si el nivel umbral se ajusta a un valor muy bajo, y con ello cualquier señal dispara la reducción de la ganancia, el compresor funcionará como un nivelador automático.

Relación

El control de la relación se utiliza para definir la proporción de reducción de la ganancia con relación a la señal de entrada. Por ejemplo, si la relación está ajustada a 2:1 y la señal sobrepasa el nivel umbral, una subida del nivel de 2 dB producirá una subida del nivel de 1 dB en la salida. Un ajuste de relación de ∞ a 1 significa que se necesita una cantidad infinita de señal de entrada para que el nivel de la salida suba en 1 dB. Esto significa que el nivel de la salida permanece constante incluso cuando la entrada sobrepasa el nivel umbral.

Tiempo de ataque

El tiempo de ataque es la cantidad de tiempo que tarda un compresor en empezar a aplicar la reducción de la ganancia una vez la señal ha subido por encima del nivel umbral. Un compresor bien diseñado dispone de tiempos de ataque ajustables que van desde 100 μs (microsegundos) hasta 150 ms (milisegundos). Un buen compresor tendrá un sonido suave a medida que empiece a controlar la ganancia, sea cual sea el tiempo de ataque.

Tiempo de desvanecimiento

El tiempo de desvanecimiento se ajusta para controlar cuánto tardará el compresor en volver a asignar el nivel original a la señal de entrada una vez la señal haya caído por debajo del nivel umbral. La gama aceptable para el tiempo de desvanecimiento es desde 50μs hasta 5 segundos. En condiciones normales, los tiempos de desvanecimiento cortos se utilizan para el habla y los tiempos de desvanecimiento largos son generalmente mejores para la música instrumental.

Ataque y desvanecimiento automáticos

Actualmente, los compresores sofisticados incorporan normalmente un modo dinámico o de ataque y desvanecimiento automáticos. El AEG (Generador de Envolvente Automático) del S•com plus realiza esta función, y cuando está activado ajusta de manera automática los tiempos de ataque y de desvanecimiento según la dinámicamente cambiante señal de entrada.

ESPAÑOL

Procesamiento de la dinámica 101 - Continuación

Codo suave / Codo fuerte

Para evitar unas envolventes ásperas y poco naturales en las señales comprimidas, los procesadores de dinámica sofisticados como el S•com plus incorporan un SKD (Detector de Codo Inteligente) o circuito de codo automático. El Detector de Codo Inteligente cambia automáticamente a un codo suave cuando la señal es menos de 10 dB superior al umbral, y a un codo fuerte cuando la señal es 10db superior al umbral. En el modo de codo suave se aplica un efecto gradual al cambio en la ganancia, que empieza a medida que la señal se acerca al nivel umbral. En el modo de codo fuerte, la reducción de la ganancia es lineal y está basada en los controles Threshold y Ratio. Cualquier señal que caiga por debajo del nivel umbral dejará de procesarse.

Compuertas de ruido

Las compuertas de ruido se utilizan para eliminar los ruidos no deseados y/o las fugas de las pistas grabadas en el estudio o desde micrófonos abiertos en sistemas de sonido en directo. Las compuertas de ruido también pueden utilizarse como un efecto de sonido, en muchos casos para cortar el final de una reverberación, por ejemplo de una caja, para que el sonido de la caja termine justo antes del tiempo del compás. El principio básico de una compuerta de ruido es funcionar como un conmutador de enmudecimiento automático. El enmudecimiento se desactiva (compuerta abierta) cuando la señal deseada está presente, y el enmudecimiento se activa (compuerta cerrada) cuando la señal deseada no está presente. Para que la compuerta funcione de una manera predecible, es necesario definir un umbral, o nivel de disparo, que determinará el momento en que se abrirá la compuerta. Si la señal está por debajo del nivel de disparo, la compuerta permanecerá cerrada. Cuando la señal esté por encima del nivel de disparo, la compuerta se abrirá permitiendo pasar y oír la señal deseada. Las compuertas de ruido disponen normalmente de otros controles ajustables, como el ataque, el mantenimiento, la gama y el desvanecimiento. Muchas compuertas de ruido, como el S•com plus, utilizan sofisticados circuitos para controlar algunos de estos parámetros automáticamente.

Expansor a niveles más bajos

La finalidad de un expansor a niveles más bajos bien diseñado es ampliar la gama dinámica percibida de un sistema. Esto se consigue reduciendo la ganancia durante las secciones más sosegadas, bajando así el umbral mínimo de ruido relativo. Cuando el nivel de la señal es inferior al nivel de disparo deseado, el expansor reduce la ganancia general según la cantidad seleccionada.

Limitador

Un limitador es una forma específica de un compresor configurado para evitar picos y para una protección general contra sobrecargas. El S•com plus ofrece una sección Limiter con controles independientes diseñado para trabajar conjuntamente con la sección Compressor. La gama operativa de un limitador es desde 0 hasta +20dB, y cuando está activado protege contra picos de señal, sobrecargas y modulaciones excesivas durante las emisiones.

Modo Stereo Link

El S•com plus puede configurarse en modo monofónico dual o en modo estéreo utilizando el conmutador Stereo Link. En el modo Stereo Link, las funciones del canal 2 están controladas por los ajustes del canal 1, con la excepción de IN/OUT, KEY y LIMITER.

Cadena lateral / Control externo

El S•com plus dispone de una función de cadena lateral o control externo. La función de control externo se utiliza para procesar externamente el circuito de detección del compresor. Existen muchas aplicaciones muy útiles para procesar el circuito de detección, que incluyen la ecualización para la compresión dependiente de la frecuencia, la utilización del ecualizador para eliminar la sibilancia, y el control externo de una pista vocal para efectos inversos, para citar sólo algunas. Al seleccionar la función Key en el panel frontal del S•com plus se interrumpe la ruta del detector del compressor y se direcciona al jack Key Output. El jack Key Input recibe la señal procesada externamente, que ahora controlará el detector del compresor.

Utilizar el Expansor o la Compuerta para eliminar siseos y ruidos

El S•com plus es una herramienta extremadamente útil para reducir el nivel de los ruidos no deseados. Puede utilizar el Expander/Gate para fundir de manera muy efectiva el ruido dentro del umbral mínimo de ruido, o para desactivar de manera brusca la señal no deseada.

Imagine que desea reducir las fugas o diafonía que se producen cuando se graban diversos instrumentos muy próximos entre ellos. Ha grabado una guitarra acústica al mismo tiempo y en la misma habitación que otros instrumentos acústicos. El problema está en que se oyen mucho los demás instrumentos sonando cuando la guitarra acústica no suena. Esto puede provocar problemas de ajuste de fase o de filtrado en peine debido a la ubicación de los micrófonos, con lo cual sería perfecto poder reducir la señal de la fuga hasta el umbral mínimo de ruido. Para ello, configure el S•com plus en el modo Expander y seleccione el desvanecimiento lento con el conmutador Release, y ajuste el umbral de manera que la señal de la guitarra acústica se encuentre muy por encima del nivel umbral. Cuando la señal de la pista de la guitarra acústica caiga por debajo del nivel umbral, la señal se fundirá sutilmente en el umbral mínimo de ruido.

Ahora imagine que desea eliminar el ruido captado y los zumbidos de una pista de guitarra que haya grabado a través de un amplificador muy alto. El zumbido y el ruido son más evidentes entre el ritmo de la interpretación, con lo cual deseará tener la compuerta cerrada durante las partes de silencio y abierta durante los pasajes musicales. Para ello, ajuste el S•com plus en el modo Gate y ajuste el nivel de disparo para que la compuerta se abra sólo durante las partes musicales de la guitarra, con lo cual se cerrará durante los fragmentos de silencio y se enmudecerán los zumbidos y los ruidos.

Aplicar una compuerta a la percusión

La utilización de compuertas de ruido para la percusión es especialmente útil para la grabación y para el sonido en directo. Si se instala un kit de percusión con micrófonos individuales para cada instrumento en un sistema de amplificadores de potencia en directo, puede conseguirse un sonido impresionante. No obstante, pueden aparecer algunos problemas de gestión de la ganancia. Algunos micrófonos, como los de los tam-tams, se utilizarán sólo ocasionalmente, y hasta el momento en que se toque el tam-tam, su micrófono simplemente captará sonidos no deseados de los demás instrumentos del escenario. Con ello se añade mucha distorsión a la mezcla y también se añaden problemas de realimentación. Utilice el S•com plus para aplicar una compuerta a la señal del tam-tam seleccionando Gate con el conmutador Expander/Gate. Ahora ajuste el control Trigger para que la compuerta se abra sólo al tocar el tam-tam, y también para que la compuerta quede cerrada incluso al tocar el tam-tam adyacente. Esta misma técnica también es útil para los instrumentos de percusión grabados en pistas individuales. Utilice la compuerta para enmudecer las fugas de los demás instrumentos, y así podrá reducir de manera efectiva el filtrado en peine producido por la cancelación de fase debida a la proximidad de los micrófonos.

Aplicar una compuerta a sonidos más largos

Al utilizar una compuerta de ruido en un sonido con una caída más larga, como un piano, normalmente es necesario utilizar un tiempo de desvanecimiento más largo. Haga pasar la señal del piano a través del S•com plus y seleccione el tiempo de desvanecimiento lento con el conmutador Release de Expander/Gate. Ajuste el nivel de disparo al de los pasajes sostenidos para obtener los mejores resultados. Debe oírse la caída natural del instrumento y dejar que la compuerta quede abierta hasta justo después del final de la caída.

Aplicaciones

Nivelar una pista vocal

Al grabar una pista vocal, el vocalista puede cambiar la distancia entre él y el micrófono, o puede tener de manera natural una gama dinámica muy amplia en su interpretación. En cualquier caso, el ingeniero de sonido deberá decidir cuánta compresión deberá utilizarse para equilibrar la interpretación natural y grabar un nivel correcto en la cinta o el disco. Configure el S•com plus con unos tiempos de ataque y de desvanecimiento medios y con una relación de 4:1. También puede utilizar el botón Auto para activar el AEG (Generador de Envolvente Automático) y definir un ataque y un desvanecimiento automáticos. Ahora ajuste Threshold para que los medidores Gain Reduction muestren una reducción de la ganancia entre 6 y 10 dB. Si es necesario, ajuste el control RATIO.

Nivelar una guitarra o un bajo

Las guitarras, y especialmente los bajos, pueden mostrar unos cambios de nivel muy importantes entre las cuerdas e incluso entre trastes del mástil. Si utiliza la compresión al grabar guitarras o bajos podrá reducir estas diferencias. Configure la sección Compressor del S•com plus con unos tiempos de ataque y de desvanecimiento medios, y ajuste RATIO a 4:1. También puede utilizar el botón Auto para activar el AEG (Generador de Envolvente Automático) y definir un ataque y un desvanecimiento automáticos. Ahora ajuste Threshold para que los medidores Gain Reduction muestren una reducción de la ganancia entre 10 y 12 dB. Verá que cada nota suena al mismo volumen y que aumenta el sustain general.

Comprimir percusión

Si añade compresión a la persusión podrá hacer que un bombo muy resonante suene más tenso, casi como si estuviera tensando el parche de un bombo. Configure el S•com plus a un tiempo de ataque bastante rápido y utilice una relación de 6:1. Defina Threshold para que los medidores Gain Reduction queden entre 12 y 15 dB. Si es necesario, ajuste el control RATIO. También puede utilizar esta misma configuración básica para cajas y timbales.

Hacer que una pista quede asentada en la mezcla

Si utiliza una gran cantidad de compresión podrá conseguir el efecto de una parte vocal suspendida en la mezcla. Aunque para algunos esto pueda parecer algo radical, el efecto puede ser muy efectivo, especialmente si la parte vocal se integra sin ninguna reverberación ni retardo. Configure la sección Compressor del S•com plus con unos tiempos de ataque y de desvanecimiento medios, y ajuste RATIO a 6:1. También puede utilizar el botón Auto para activar el AEG (Generador de Envolvente Automático) y definir un ataque y un desvanecimiento automáticos. Ahora ajuste Threshold para que los medidores Gain Reduction muestren una reducción de la ganancia entre 21 y 24 dB.

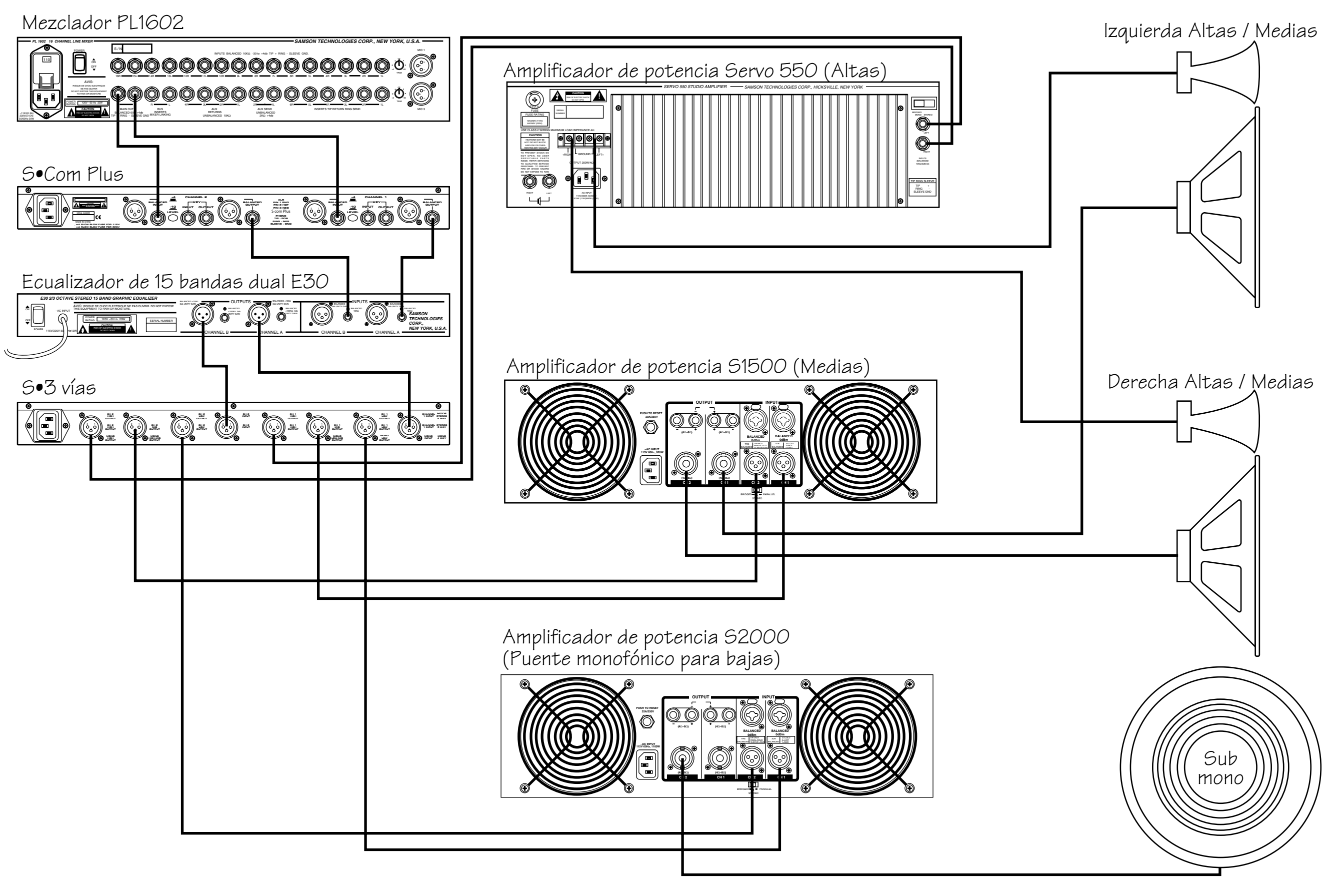
Protección de los altavoces

Existen diversas maneras de utilizar un compresor para proteger un sistema de altavoces, y pueden hacerse muchas consideraciones, incluyendo si el sistema de altavoces utiliza la transmisión de manera activa o pasiva.

Si el sistema de altavoces es estéreo y utiliza una transmisión pasiva, entonces la salida de línea del mezclador o del ecualizador pasará directamente a las entradas del S•com plus. El S•com plus debería ser el último de la cadena antes de los amplificadores de potencia, y sus salidas deberían enviarse a las entradas del amplificador. Ahora configure el S•com plus en el modo Stereo Link y utilice el botón Auto para activar el AEG (Generador de Envolvente Automático) para un ataque y un desvanecimiento automáticos. Ajuste Threshold y Ratio para que toda la gama dinámica del sistema esté bajo control. Coloque el control Limiter en +12 y ajústelo gradualmente hasta que esté de 1 a 2dB por debajo del nivel de corte de los amplificadores de potencia.

Cuando utilice una transmisión activa, podrá utilizar múltiples compresores para comprimir cada sección de los amplificadores de potencia. Por ejemplo, si el amplificador utiliza una transmisión activa para un sistema monofónico de cuatro vías, podrá utilizar dos S•com plus para una compresión de cuatro bandas. Si se comprime cada una de las salidas de la transmisión, podrá maximizar el nivel de salida y al mismo tiempo minimizar la ganancia para los altavoces más sensibles, como los de la gama de frecuencias medias. Envíe las frecuencias bajas y medias-bajas a dos canales del primer S•com plus, y las frecuencias medias-altas y altas a los canales uno y dos del segundo S•com plus.

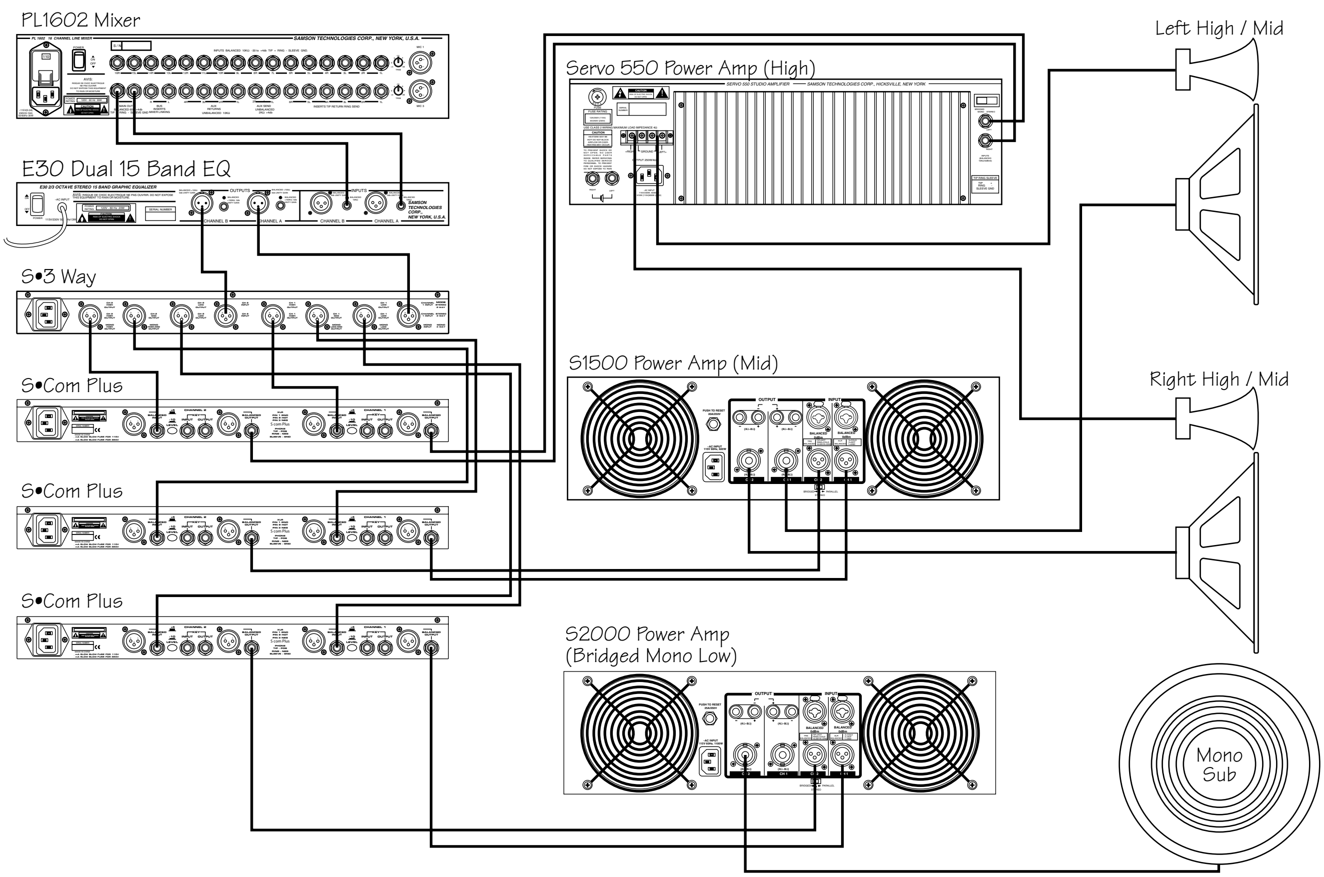
SISTEMA DE SONIDO EN DIRECTO CON COMPRESIÓN ESTÉREO



En este ejemplo, el S•com plus se ha insertado después del mezclador y antes del ecualizador gráfico, con lo cual se comprime toda la gama de la señal procedente del mezclador.

Instalaciones del sistema S•com plus

SISTEMA DE SONIDO EN DIRECTO CON COMPRESIÓN MULTIBANDA



En este ejemplo se han insertado tres S•com plus después del mezclador, ecualizador y la transmisión, con lo cual pueden comprimirse de manera individual las frecuencias bajas, medias y altas.

ESPAÑOL

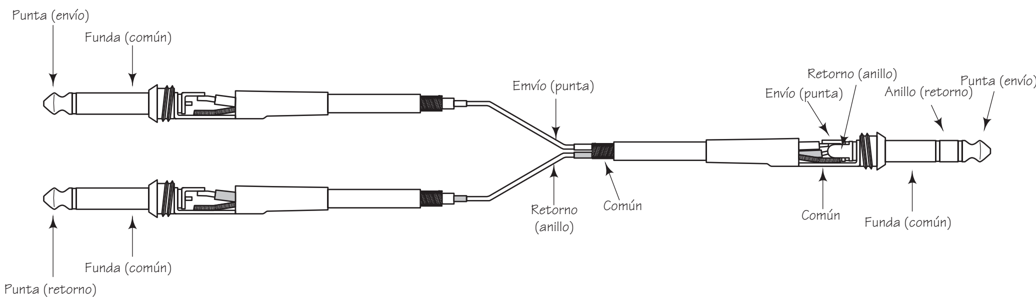
CONECTAR EL S•com plus

Existen diversas maneras de conectar el S•com plus para diferentes aplicaciones. El S•com plus dispone de entradas y salidas servoequilibradas, con lo cual es posible conectar señales equilibradas y no equilibradas sin ninguna pérdida de señal. El S•com plus puede utilizarse en un único instrumento conectándolo a los puntos de inserción de un canal, o a toda una mezcla "en línea" entre las salidas de un mezclador y un amplificador de potencia o un ecualizador.

PUNTOS DE INSERCIÓN

Muchos mezcladores actuales permiten inserciones de canal y de bus o grupo. Los puntos de inserción son puntos de entrada y de salida que interrumpen la señal del canal o del bus para poder conectar procesadores externos. Los puntos de inserción de canal son ideales para la conexión cuando se utiliza el S•com plus para procesar un único canal, como una parte vocal, de bajo o de guitarra. Los puntos de inserción de bus son ideales para comprimir grupos de instrumentos, como partes vocales, cuerdas o percusión. Si se conecta a los puntos de inserción de un canal, puede tener un único jack TRS para Envío y Retorno. En este caso, utilice un cable de inserción en "Y" configurado como el del siguiente esquema de cableado.

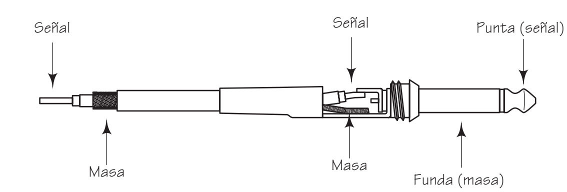
Cable de inserción de conector TRS macho de 1/4” a dos machos de 1/4” en configuración de envío y retorno.



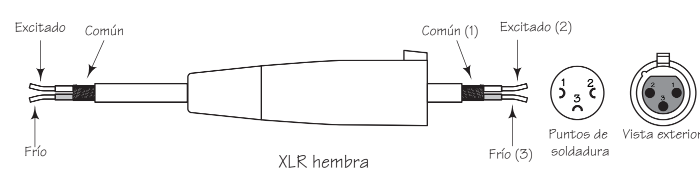
EN LÍNEA

En las aplicaciones de sonido en directo, el S•com plus puede instalarse en línea entre un mezclador y un ecualizador o amplificador de potencia. Para estas aplicaciones, el S•com plus dispone tanto de conectores TRS de 1/4" como de conectores XLR para poder interactuar de manera muy sencilla con la mayoría de los equipos de audio profesionales. Siga los ejemplos de cableado de la figura inferior para su instalación concreta.

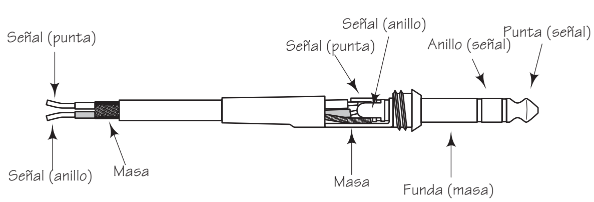
Conector de 1/4” no equilibrado

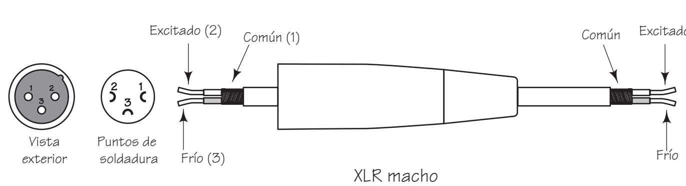


Guía de cableado XLR equilibrada



Conector TRS de 1/4” equilibrado





Specifications

<u>System Specifications</u>

Frequency Response	<10Hz to 20kHz +0 / -0.1 dB effect out, -0.4 @ 100kHz, <10Hz to 20kHz +0 / -0.1 dB effect in, -3dB @ >100kHz
Dynamic range	116 dB, un-weighted, 22 Hz to 22 kHz
THD	0.008 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz Effect out, 0.016% effect in
Crosstalk	>100dB, 22 Hz to 22 kHz
Operating Level	Selectable +4dBu / -10 dBV
Max. Input Level	+21dBu, balanced
CMRR	Min. 40dB, >50dB @ 1kHz
Max. Output Level	+21dBu, balanced

<u>Balanced Input</u>

Connectors	XLR and 1/4" TRS jack
Impedance	>20K Ohms balanced or unbalanced

<u>Balanced Output</u>

Connectors	XLR and 1/4" TRS jack
Impedance	60 Ohms balanced or unbalanced

<u>Key Input</u>

Connector	1/4" jack
Impedance	10 k Ohm
Max. Input Level	+21 dBu

<u>Key Output</u>

Connector	1/4" jack
Impedance	47 Ohms
Max. Output Level	+21 dBu

<u>Expander/Gate</u>

Trigger range	Variable (Off to +10 dB)
Attack	<1 ms per 50 dB
Release	Variable (Slow:100 ms / 1dB, Fast:100 ms / 100 dB)
Ratio	Expander 1:2, Gate 1:16

<u>Compressor Section</u>

Detector	RMS
Threshold	-40 dB to +20 dB
Ratio	Variable (1:1 to infinity : 1)
Manual Attack Time	Variable (0.3 ms / 20 dB to 300 ms / 20dB)
Manual Release Time	Variable (0.05 to 5 Sec)
Output gain	Variable (-20 to +20 dB)

<u>Peak Limiter Section</u>

Threshold	Variable 0 to Off
Ratio	Preset
Limiter	Ceiling type
Attack	<5 ms
Release	Typ. 20dB/s

<u>De-Esser</u>

Trigger range	variable (off to 12dB)
Maximum	12dB Gain Reduction mid / high band

Specifications

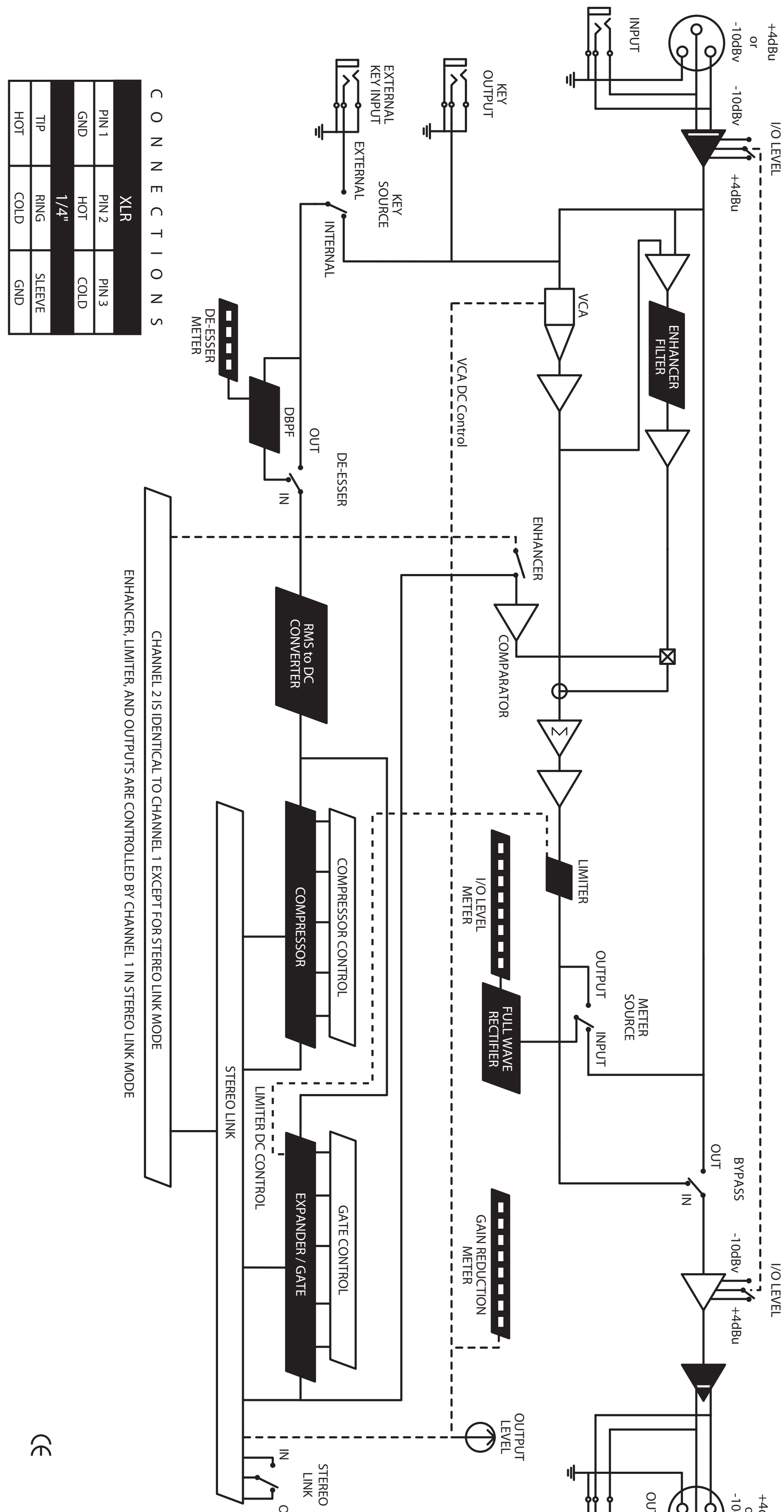
Function Switches	
Gate	Gate or Expander
Release	Fast/slow
Enhancer	In/Out
In/Out	Bypass
Key	Switches the detector section to external key input
Auto	Sets automatic attack and release times and automated timing - program dependent
I/O Meter	Switches the Input/Output meter to read input or output level
De-Esser	In/Out
Stereo Link	Links both channels for stereo operation. Channel 1 becomes master.
Operating Level (Rear Panel)	Changes the internal reference level from +4dBu to -10dBV

Meters & LED's	
Gain Reduction	12 segment LED display 30 / 27 / 24 / 21 / 18 / 15 / 12 / 9 / 6 / 4 / 2 / 1dB
Input/Output level	12 segment LED display: -30 / -24 / -18 / -12 / -6 / -3 / 0 / +3 / +6 / +9 / +12 / +18dB
Expander/Gate Threshold	2 LED's Gate open, Gate closed
Peak Limiter Threshold	1 LED for Indication of Limiter function
Function switch	LED indicator in each (except 0perating Level Switch)

Power Supply	
Mains Voltages USA/Canada	105 - 125 VAC ~, 60 Hz
Mains Voltages Europe	215 - 254 VAC~,50 / 60Hz
Power Consumption	10 Watts
Power inlet	Standard IEC receptacle/with fuse

Physical	
Dimensions	1 3/4 (44.5 mm) x 19 (482.6 mm) x 7 3/4 (197 mm)
Net Weight	5lbs., (2.3 kg)
Shipping Weight	7.5lbs., (3.4 kg)

Block Diagram



Notes

Notes

Samson Technologies Corp.
575 Underhill Blvd.
P.O. Box 9031
Syosset, NY 11791-9031
Teléfono: 1-800-3-SAMSON (1-800-372-6766)
Fax: 516-364-3888
www.samsontech.com

scompomv2